

# جودة المنتج

بين

إدارة الجودة الشاملة والأيزو ٩٠٠٠، ١٤٠٠١

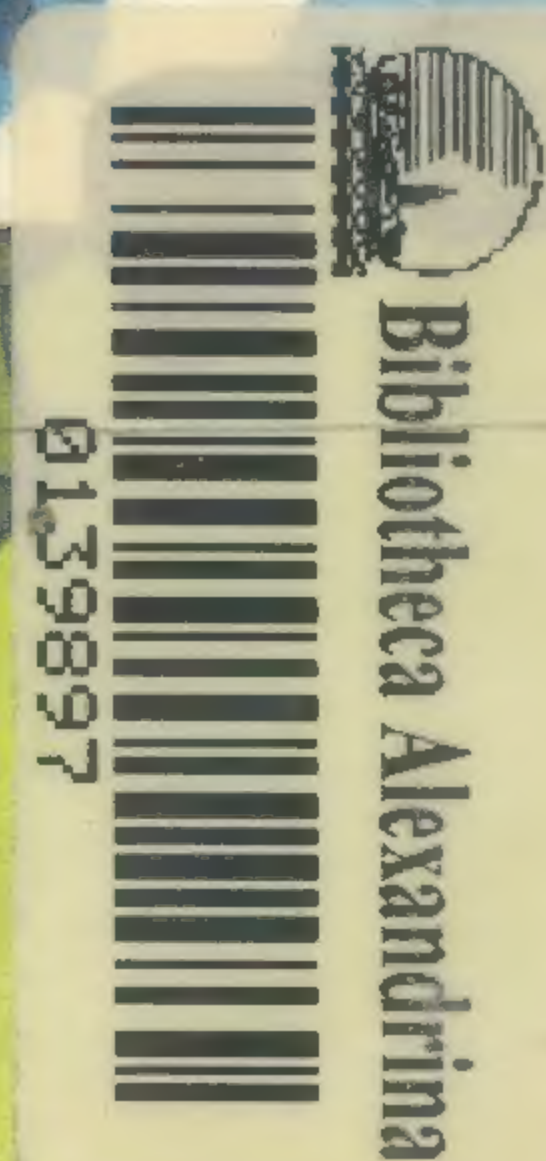
رؤية اقتصادية / فنية / إدارية

أساس - تطبيقات - حالات

الأستاذ الدكتور

محمود محمد العزيم

أستاذ الاقتصاد والمالية العامة







# جودة المنتج بين

إدارة الجودة الشاملة والأيزو ٩٠٠٠، و ١٠٠١١

رؤية إقتصادية • فنية • إدارية  
أسس • تطبيقات • حالات

الأستاذ الدكتور

سمير محمد عبد العزيز

أستاذ الإقتصاد والمالية العامة

الطبعة الأولى

١٩٩٩

مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية

المنشأة أبراج مصر للتعمير رقم ١٢ ط ٥٤٧٥٤٩١

الطابع، العمارة البلد بحري ط ٥٦٠٠٤٧٩













القسم الأول

# ادارة جودة المنتج

**Product Quality Management**

\* منظور فنى / اقتصادى

**Techno-Economic View**

\* منظور احصائى

**Statistical View**







# الفصل الأول مقدمه عامه فى جودة المنتج

- المقدمة
- تحديد مواصفات المنتج
- ضبط جودة المواد الداخلة
- ضبط الجودة أثناء التشغيل
- ضبط جودة المنتج النهائى
- الجودة والتكلفة





## المقدمة

يمكن التمييز بين ثلاث مداخل مختلفة فيما يرتبط بمعنى جودة المنتج:

- ١ - قد ينظر لها على أنها جودة تصميم Design Quality .
- ٢ - وقد يزداد بها أنها الجودة الواجب تحقيقها خلال العملية الإنتاجية ذاتها. وهي ما يسمى بجودة المطابقة Conformance Quality .
- ٣ - وقد يقصد بها جودة الاستخدام الفعلي بواسطة المستهلك وهي ما تسمى بجودة الأداء Performance Quality .

### جودة التصميم

وهي بعض المواصفات المعنية باللموسة وغير اللموسة في تصميم المنتج أو الخدمة. وقد تأخذ الجودة المرتفعة في تصميم شكل استخدام مادة خام أفضل. مثال ذلك استخدام الجلد الطبيعي بدلاً من الجلد الصناعي في صناعة الأحذية. والاعتماد على الأخشاب الطبيعية (أرو أو زان) بدلاً من الخشب الحبيبي في صناعة الأثاث.

### جودة المطابقة

إن التطابق الجيد بين قدرات العملية الإنتاجية ومجموعة المواصفات الموضوعه للمنتج قد يؤدي إلى جودة مطابقة ممتازة. وتعتمد جودة المطابقة على عنصرين:

- \* إمكانية الجهاز الإنتاجي لإنتاج السلعة وفق المواصفات الموضوعه.
- \* إمكانية جهاز ضبط الجودة لاكتشاف الانحرافات والتعرف على درجة المطابقة ضمن الحدود المسموح بها.

## جودة الأداء

وهي التي ترتبط بشكل مباشر بمدى قدرة المتوقع منه وهو ما اصطلح على تسميته بالاعتمادية Reliability وامكانية الصيانة Maintainability.



## وظائف الرقابة على جودة المنتج

كما يمكن تبويب وظائف الجودة تبعاً لمكان وزمان حدوثهم في المجموعات الخمس التالية :

- \* الرقابة على التصميمات الجديدة .
- \* الرقابة على المواد الواردة .
- \* الرقابة على عمليات الإنتاج .
- \* الرقابة على المنتجات .
- \* إجراء بعض الدراسات الخاصة بالجودة .

### ( أ ) الرقابة على التصميمات الجديدة :

- وتقوم هذه الوظيفة أساساً بإعطاء الأقسام المعنية بيانات من شأنها أن تساهم في تطوير المنتج . وفيما يلي بعض أنشطتها :
- إظهار مشاكل تصنيع التصميمات المتشابهة السابق إنتاجها .
  - التوصية بتنميط المواد .
  - التحليل الإحصائي للتجاوزات وقدرات الماكينات على الإنتاج في حدودها .
  - إظهار البيانات الإحصائية من التجارب وخرائط الرقابة .
  - تحليل النتائج الأولية على تشغيل المنتج وإعادة تقدير التجاوزات ليكون الإنتاج أكثر اقتصاداً ، مع الحفاظ على مستوى جودة التصميم .

### (ب) الرقابة علي التصميمات الجديدة :

- ويتضمن نشاط هذه الوظيفة استلام ، وتفتيش ، وقبول ، وتخزين المواد على أن يتم ذلك بمستوى الجودة الأكثر اقتصادا وفيما يلي بعض أنشطتها :
- تحليل سجلات جودة المواد الخام وتقديم النصح للمشتريات .
  - تقديم النصح للعملاء عن مستوى الجودة ، وطرق التفتيش ، ونظم اختيار العينات المنتظر التعامل على أساسها في المرات القادمة .
  - تحديد طرق اختيار العينات .
  - الرقابة على مستوى جودة المواد ، والاحتفاظ بسجلات جودة للمواد الواردة .
  - اتخاذ إجراء علاجي إذا لزم الأمر .
  - إخطار العملاء بمستوى جودة المواد الموردة .

### (ج) الرقابة علي عمليات الإنتاج :

- وهذه أهم وظيفة للرقابة على الجودة إذ يتم فيها فحص الأجزاء بعد تشغيلها لإكتشاف الانحرافات بين المواصفات القياسية وتلك المواصفات التي يتم التنفيذ بها للعمل على تلافيها ومن أنشطتها :
- اختيار المعدات عن طريق تحديد قدراتها على إنتاج منتجات ذات مواصفات معينة .
  - عمل خطط الفحص وخطط أخذ العينات .
  - عمل خرائط الرقابة للخصائص الهامة للمنتج .
  - اتخاذ الإجراء المناسب لمنع مسببات الاختلاف .
  - التقرير للإنتاج عن نتائج التحليل الإحصائي لخرائط الرقابة .



#### (د) الرقابة علي المنتجات :

وتتضمن فحص واختبار المنتجات النهائية ومن أنشطتها :

- الموافقة النهائية على جودة المنتجات .
- اختيار وظائف المنتج .
- التقرير بنتائج الفحص للأقسام المعنية .
- تحديد متوسط مستوى جودة المنتجات التي تم تسليمها .

#### (هـ) اجراء بعض الدراسات الخاصة بالجودة :

وتتم هذه الدراسات للمشاكل الجسيمة غير المتكررة التي تحدث في أى مرحلة من مراحل التشغيل والتنفيذ ترتبط بأى من أنشطة الجودة سالفة الذكر. ومن الضروري الاستفادة من الإحصاء في مثل هذه الدراسات ، وقد تكون دراسات حدود العملية جزءاً هاماً من تلك الدراسات .

وفي تناولنا لضبط جودة المنتج سيعرض هذا الفصل للموضوعات التالية :

- |                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| أولاً : تحديد مواصفات المنتج      | في مبحث أول  |
| ثانياً : ضبط جودة المواد الداخلة  | في مبحث ثان  |
| ثالثاً : ضبط الجودة أثناء التشغيل | في مبحث ثالث |
| رابعاً : ضبط جودة المنتج النهائي  | في مبحث رابع |
| خامساً : الجودة والتكلفة          | في مبحث خامس |





المبحث الأول  
تحديد مواصفات المنتج  
Specifiactions

• المواصفات والتوحيد القياسي

« المعايير »

• المنظمة الدولية للتوحيد القياسي

ومستويات المواصفات القياسية

• أسس التوحيد القياسي

• المواصفات وحدود التفاوت

• المواصفات التي لا يمكن قياسها

بوحدة قياس أو بمواصفات الجودة

الحسية



جودة المنتج من الناحية الفنية عبارة عن مجموعة من الخواص تحدد مدى ملائمة لتأدية الوظيفة المطلوبة منه كما يرغبها المستهلك النهائي .

وتشمل المواصفات ما يلي :

١- أوصاف محددة للمنتج مثل الأبعاد اللازمة والأوزان وأوصاف دقيقة مثل أقطار الأعمدة وأطوالها ..... إلخ .

٢- أوصاف محددة للمواد المستخدمة في الإنتاج مثل الخواص الطبيعية والكيميائية والميكانيكية .

٣- طريقة الإنتاج مثال ذلك الطريقة الواجب اتباعها لاكتساب معدن معين درجة محددة من الصلادة Hardness .

٤- أسلوب القياس الواجب اتباعه لاختيار المنتج أو المواد اللازمة له وكذلك نوعيه الأجهزة والأدوات الواجب استعمالها ..... والطرق المستخدمة لضبط ومعايرة هذه الأجهزة وأدوات القياس .

٥- تحديد مواصفات طرق التغليف والتعبئة والتخزين والنقل والمناولة للمنتجات المختلفة .

٦- تحديد حدود التفاوت التي توضع على الأبعاد والأوزان والخواص للمنتج .  
وتحديد المواصفات أمر بالغ الأهمية حيث أنها تمثل الوسيلة التي تمكن الأطراف المختلفة التي تتعامل مع المنتج أو المواد من التفاهم شراءً أو بيعاً . لهذا يتعين توافر الشروط التالية عند تحديد المواصفات .

١- الكتابة بطريقة واضحة لا تحتمل اللبس .

٢- الشمولية بحيث لا نترك أى تفاصيل للإجهاد .

٣- استبعاد كل المتطلبات الزائدة التي لا تتطلبها الجودة حتى يمكن تخفيض تكاليف وضع المواصفات .



٤ - توضيح الأرقام الكودية Code Numbers المستعملة أو العلامات التجارية المستخدمة .

٥ - وضع تعليمات محددة للشراء أو الانتاج أو الاستخدام والابتعاد عن كتابة الاقتراحات .

يتضح مما تقدم أن المواصفات تتأثر بالعديد من العوامل التي تحدد داخل أكثر من إدارة أو قسم حيث نجد الكثير من الأقسام والإدارات تشارك بجزء من المسؤولية في وضع المواصفات Specification Committee من الأقسام المختلفة لابتداء الرأي في وضع المواصفات . ولكن يجب التركيز على القول بأن وضع المواصفات وإصدارها من صميم عمل قسم التصميم بعد أخذ ملاحظات لجنة المواصفات في الاعتبار .

### المواصفات والتوحيد القياسي « المعايير »

#### Specification & Standardization

على الرغم من وجود تعاريف متعددة للتوحيد القياسي إلا أنها تشترك في القول بأنه : إتباع أسلوب موحد وتطبيق قواعد ثابتة واتخاذ مراجع واحدة عند مزاولة نشاط ما ، .

وبعبارة أخرى كان للدراسات المستمرة في مجالات الانتاج الكبير وطرق القياس والمعايرة أن ظهرت الحاجة الى الاهتمام بوضع مواصفات ومعايير محددة لمواد وخصائص وأبعاد القطع والأجزاء المختلفة التي تتكون منها المنتجات حتى يمكن إخضاع الانتاج الكبير الى نظام موحد يكفل تجانس وتطابق كل مجموعة من الأجزاء المتمثلة التي تتكون منها السلعة مهما اختلفت مصادر صنعها .

وبذلك يمكن انتاج كميات كبيرة من هذه القطع في مصنع واحد أو

مصانع مختلفة ثم تجميعها بسهولة في صورتها النهائية مهما اختلفت مصادر الحصول عليها ، فالسيارة المصنوعة في الولايات المتحدة الأمريكية يمكن أن تتركب عليها شموع احتراق مصنوعة في ألمانيا بدون تأثير على الجودة والأداء .

والسيارة المصنوعة في ألمانيا يمكن أن تتركب عليها إطارات مصنوعة في الولايات المتحدة الأمريكية دون أدنى تأثير على الجودة والأداء . وهذا ما يوصف بالتبادلية Interchangeability .

هذا هو مفهوم التوحيد القياسي ولعل أصلح وأحدث التعاريف في هذا المجال ما قدمته المنظمة الدولية للتوحيد القياسي ISO والذي ينص على أن التوحيد القياسي هو : النظام أو الأسلوب الذي يحقق وضع المواصفات القياسية التي تحدد الخصائص والأبعاد ومعايير الجودة وطرق التشغيل والأداء للسلع والمنتجات مع تبسيط وتوحيد أجزاءها على قدر الإمكان لإقلال التعدد الذي لا داعي له وتيسيراً لضمان التبادلية في الانتاج الكبير وقطع الغيار وذلك خفضاً للتكاليف ، . كما يشمل أيضاً توحيد الطرق والأساليب التي تتبع عند الفحص والاختيار للتأكد من مطابقة السلع والمنتجات للمواصفات المعتمدة . وكذلك توحيد المصطلحات والتعاريف والرموز الفنية واسس الرسم والتعبير توحيداً للغة التفاهم العلمي والفني في مجالات الصناعة والتجارة والعلوم . ويتضمن التوحيد القياسي توحيد وحدات القياس وأساليب ضبط ومعايرة أجهزته على مراجع يتم ضبطها على أئمة القياس التي تعايير دورياً على أئمة القياس الدولية المناظرة .

# المنظمة الدولية للتوحيد القياسي

## ومستويات المواصفات القياسية

ISO & Standard Specification

مستويات التوحيد القياسي Standardization Leveles

المواصفات القياسية للشركات CS	المواصفات القياسية للإتحادات ( المهنية ) AS	المواصفات القياسية الوطنية NC	المواصفات القياسية الإقليمية RS	المواصفات القياسية الدولية IS
	المواصفات القياسية الأساسية	المواصفات مواصفات القياسية الأمن التطبيقية الصناعي		

فيما يلي عرض موجز لمفهوم هذه المستويات المختلفة للتوحيد القياسي :

- ١ - فالموضوعات للشركات Company Standard التي تضعها الشركة للإسترشاد بها في عمليات الشراء أو الانتاج أو البيع ..... الخ . بهدف تبسيط وتنظيم الطرق والعمليات المتعلقة بجميع أوجه نشاط الشركة .
- ٢ - والمواصفات القياسية للإتحادات ( المهنية ) Assoiation Stand . التي يمكن أن تستخدمها مجموعة ذات مصالح مشتركة تنتمي الى صناعة أو مهنة معينة بهدف تبسيط عدد النماذج والأنواع .



٣ - المواصفات القياسية الوطنية . National Stand . هي التي تصدرها الهيئة القومية المختصة بشئون التوحيد القياسي في الدولة بعد أخذ رأى جميع الأطراف المعنية مثل هيئة التوحيد القياسي بالقاهرة بهدف حماية المواطنين والمحافظة على الصحة العامة .

٤ - المواصفات القياسية الإقليمية . Regional Stand . وهي التي تصدرها مجموعة دول في منطقة معينة من العالم ذات مصالح اقتصادية مشتركة .

٥ - أما المواصفات القياسية الدولية فهي التي تصدرها منظمات عالمية وتبيعها الى دول أخرى لكي تستفيد بها مثل المنظمة الأوروبية لضبط الجودة والمنظمة العالمية للمواصفات القياسية ، وذلك كله بهدف تيسير التبادل التجارى الدولى .

وبجانب هذه المستويات من التوحيد القياسي القائمة على جهة الإصدار ، هناك التقسيم الآخر القائم على طبيعة الإصدار مثل :

#### ١ - المواصفات القياسية الأساسية ،

التي تستخدم كأساس لتفسير المواصفات القياسية الأخرى ومنها مقاسات المواصفات القياسية ، مراجع الترقيم . أنظمة الصياغة وأسس الرسومات . وتتضمن هذه المواصفات الأساسية فى المجالات التفاوتات والنهائيات والتوافقات للهندسة الميكانيكية .

#### ٢ - المواصفات القياسية التطبيقية ،

وتشمل الأبعاد وجودة المنتجات وطرق أخذ العينات والاختيار والرقابة على جودة المنتج والمواصفات القياسية للأمن وأسس التصميم والتنفيذ والتركيبات والصيانة .

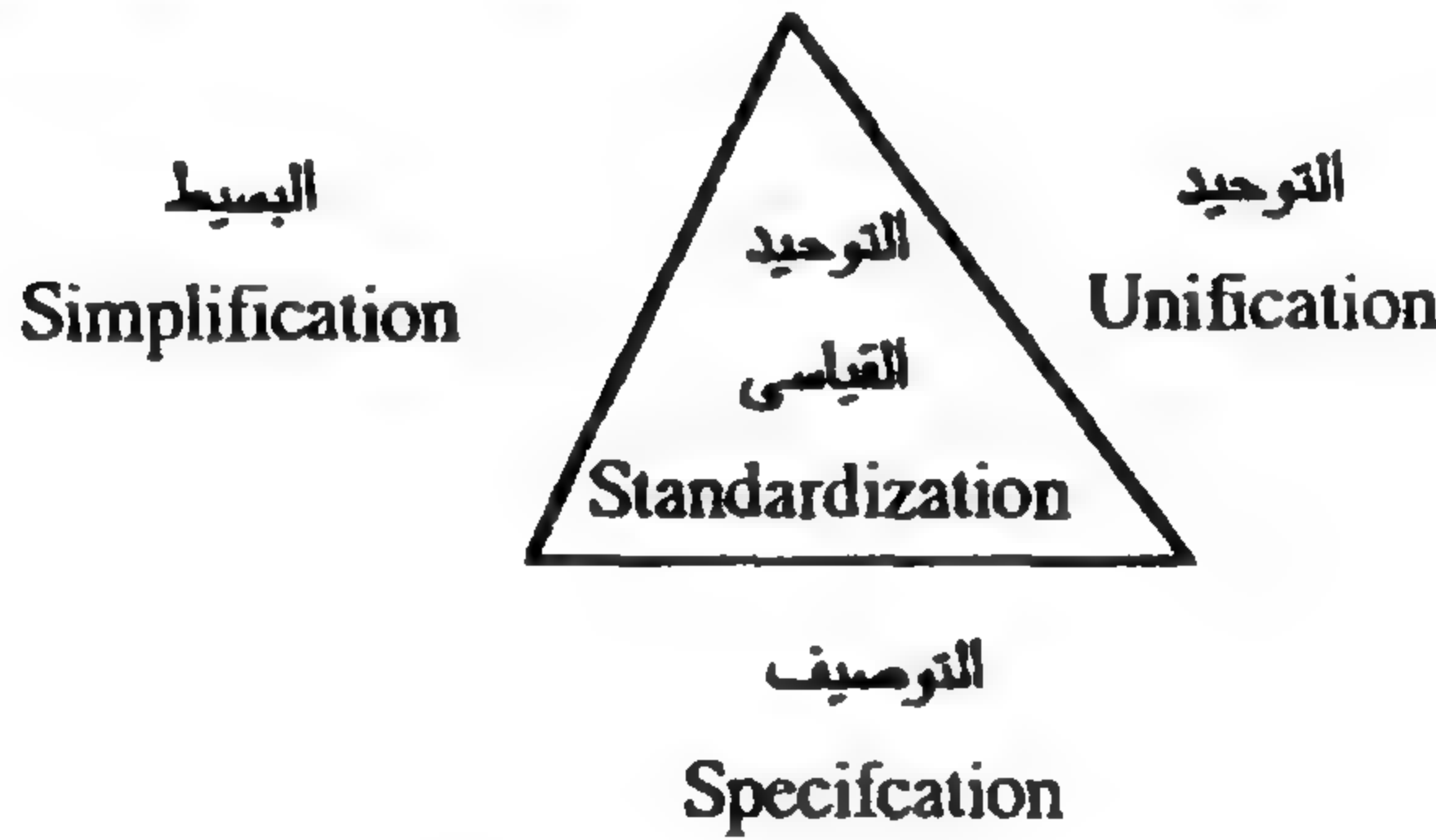
#### ٣ - مواصفات الأمن الصناعي ،

لمنع وقوع الحوادث أو الحد منها . ذلك أن الكفاية الانتاجية تعتمد أساساً

على تخفيض التكاليف الانتاجية ، وهذه التكاليف تزيد وترتفع بارتفاع تكاليف الحوادث والاصابات . والتي تزيد بدورها بزيادة عدد الحوادث والاصابات التي تقع للعمال . وتوفير مواصفات الأمن الصناعي يكون من خلال النص على توفير الاحتياطات اللازمة التي تكفل بيئة عمل آمنة تحقق الوقاية من المخاطر وحماية مقومات الانتاج المادية من آلات وأجهزة ومواد الانتاج من التلف والصياع نتيجة حوادث العمل .

### أسس التوحيد القياسي :

ويقوم التوحيد القياسي على الأسس الثلاث التي يوضحها الشكل التالي :



وفيما يلي توضيح موجز لمفهوم كل منها حسب ما قدمته المنظمة الدولية للتوحيد القياسي :

### التبسيط :

عبارة عن اختصار عدد نماذج المنتجات الى العدد الذي يكفي لمواجهة الاحتياجات في وقت معين وذلك عن طريق اختصار أو استبعاد النماذج الزائدة أو استحداث نموذج جديد ليحل محل نموذجين أو أكثر على ألا يخل ذلك بالوفاء بحاجات المستهلكين .

## ٢- التوحيد :

ويقصد به توحيد مواصفتين أو أكثر للحصول على مواصفة واحدة حتى يمكن تحقيق التبادلية بين المنتجات عند الاستخدام .

وبذلك يهدف التوحيد إلى تحقيق قابلية تبادل المنتجات . وبهذا المفهوم للتوحيد أمكن تحقيق الانتاج الكبير ، وتحققت وفوراته . حيث تنخفض تكاليف الانتاج نتيجة للإقلال من حجم المخزون وزيادة الانتاجية وسهولة إحكام ضبط المخزون .

## ٣- التوصيف :

عبارة عن البيان الموجز لمجموعة المتطلبات التي ينبغي تحقيقها في منتج أو مادة أو عملية ما مع توضيح الطريقة التي يمكن بواسطتها التأكد من تحقيق هذه المتطلبات .

وبعبارة أخرى يعنى التوصيف تحديد خصائص المواد والمنتجات وكذلك الطرق والوسائل التي تمكن من التأكد من توافر هذه الخصائص .....

### ١- زيادة الكفاءة الانتاجية :

ذلك أن الاختصار على عدد محدود من الأنواع والنماذج يؤدي إلى طول فترة التشغيل للآلات أى إلى زيادة لانتاجيتها .

### ٢- خفض التكاليف نتيجة :

انخفاض الوقت الضائع في الانتقال من نوع إلى آخر من أنواع المنتجات .  
تبسيط عمليات التخطيط والمراقبة والتفتيش على الانتاج والنقل والتوزيع والبيع وانخفاض نفقاتها .

### ٣- رفع مستوى جودة الانتاج :



#### ٤- سهولة التفاهم :

بين الأطراف عند عقد الصفقات ويؤدي إلى الاقلال من المنازعات عند تنفيذ العقود التجارية

#### ٥- تيسير المعاملات التجارية

وحماية المستهلك من الوقوع فى الغش التجارى وضمان حقوقه وتحسين أساليب الخدمة المقدمة له.

#### تقسيم المواصفات تبعاً لتدرج أهميتها :

نتيجة لتعدد وتباين الخصائص الواجب توصيفها فى المنتج أصبح من الأهمية ترتيب هذه الخصائص تبعاً لأهميتها . والجدول التالى يوضح هذا الترتيب وآثار عدم أعمال إحدى هذه الخواص :

الخاصية	آثار عدم الأعمال على الأفراد .	آثار عدم الأعمال استخدام المنتج
الدرجة Critical	خطوره مؤكدة على الأفراد .	توقف المنتج عن أداء وظيفته .
الهامة Major	إحتمال حدوث خطورة على الأفراد .	إحتمال توقف المنتج عن أداء وظيفته .
المتوسطة Minor A	لا تسبب أى خطورة على الأفراد	تسبب صعوبة أثناء استخدام المنتج .
العادية Minor B	لا تسبب أى خطورة على الأفراد .	لا تؤثر على استخدام المنتج .

ونتيجة لذلك تضع بعض الشركات علامات مميزة تبين أهمية الخاصية على المنتج وتتمثل في واحد من الشكلين التاليين :

➔ ⊕ الخاصية الحرجة

➔ ⊖ الخاصية الهامة

➔ ○ الخاصية المتوسطة

➔ بدون علامة الخاصية العادية

المواصفات وحدود التفاوت Tolerance :

كان لخاصية التبادلية Interchangeability أعظم الأثر في تحقيق الانتاج الكبير . وهي الخاصية التي أكتشفت في أثناء القرن الثامن عشر خلال الحرب الأهلية الأمريكية عند عجز العمال في المصانع الصغيرة في أمريكا عن تزويد الجيوش بحاجتها من البنادق .

فكر أحد رجال الصناعة في أمريكا في ذلك الوقت وهو ( ايلي وتني ) Eli Whitney مخترع ماكينة ينتج عدداً كبيراً من الأجزاء يمكن تركيبها على أى بندقية . وقد كان ذلك تطويراً كبيراً في طريقة الانتاج الموجودة في ذلك الوقت والتي كانت تعتمد على صنع أجزاء كل بندقية على حدة ثم تجمع البندقية .... ويكرر العمل مرة أخرى فتننتج كل أجزاء البندقية ثم تجمع وهكذا .

ولقد تطلب ذلك نظاماً دقيقاً للقياس داخل المصنع وكذلك وضع أنماط قياسية للإنتاج مكنت من تركيب أى جزء منتج داخل المصنع على أى بندقية منتجة في مصانع ، وتنى ، دون ما حاجة الى إعادة تجهيزها أو تشغيلها حتى تتركب في البندقية ولكن مازال الأمر قاصراً على انتاج مصانع ، وتنى ، فقط أى أنه لا يمكن تبادل تركيب أجزاء من بنادقه على بنادق أخرى مصنوعة في مصانع أمريكية حتى لو كانت تستعمل نفس التصميم .

واستمر الحال هكذا حتى الحرب العالمية الأولى واحتاجت الجيوش الى معدات للقتال لم يكن فى إمكان أى مصنع بمفرده أن يزود بها الجيوش .....  
ولذلك فكروا فى تجميع أجزاء منتجة من مصانع مختلفة أو تبادل الأجزاء  
المنتجة من مصانع مختلفة حتى يمكن الوصول الى الانتاج الكبير .

ولم يكن من الممكن الوصول الى ذلك أى تحقيق التبادلية وبالتالي  
الانتاج الكبير الا بوجود :

١ - مواصفات محددة تسمح بتفاوت محسوب .

٢ - وجود أنماط عامة محددة للقياس الدقيق مثل المتر الدولى الموجود  
فى فرنسا ومثيله المتر الموجود فى أمريكا ، والياردة النمطية الموجودة فى  
انجلترا، والتي عليها كل أدوات القياس الموجودة فى العالم كل فترة وأخرى .  
حتى نضمن درجة عالية من دقة القياس وتسمى هذه الأنماط ( أئمة القياس )  
وما يهمنا هنا بالدرجة الأولى هى حدود التفاوت التى تترك على مواصفات  
المنتجات والمواد التى بها نتأكد من قابلية الأجزاء للتبادل معاً والتحكم فى دقتها  
حتى لا تزيد أبعاد الأجزاء عن هذه التفاوتات المسموح بها وكذلك لا تقل عنها  
لأنه فى الحالتين سوف تبعد المنتجات والمواد عن حدود الدقة المطلوبة وبالتالي  
لا يمكن تبادلها مع الأجزاء الأخرى التى يتحتم تجميعها معاً لتكوين المنتج النهائى  
هذا فى حالة التجميع .

وكذلك فى حالة المنتجات الاستهلاكية فإن بعد المنتجات عن حدود  
التفاوت المسموح بها يؤثر على جودة هذه المنتجات وبالتالي ربما لا يعود  
المستهلك الى شراء هذه المنتجات مرة أخرى .

فمشتري زجاجة البيبسى كولا مثلاً يتوقع لها طعماً خاصاً ودرجة حلوة  
معينة ولكن إذا بعدت هذه المنتجات عن حدود التفاوت المسموح بها فى نسبة

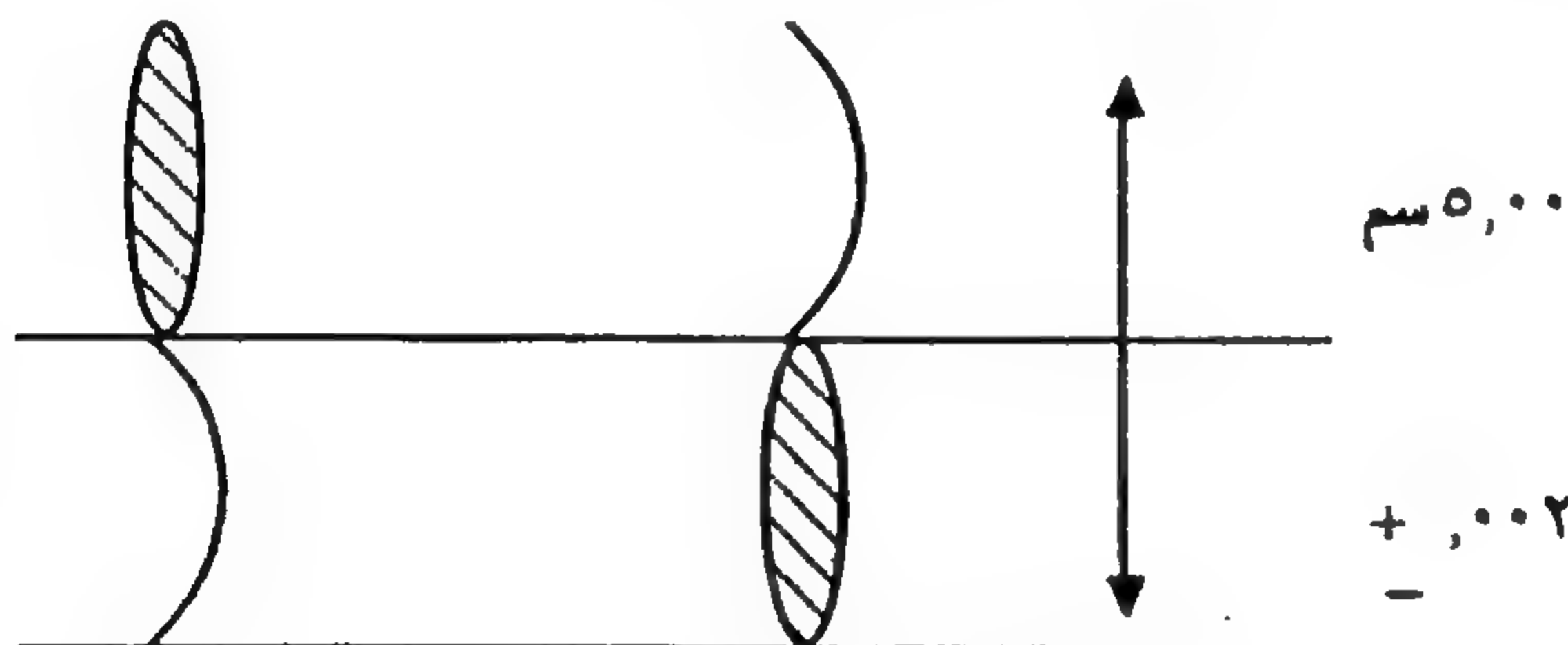


السكر ، فإن المستهلك يحس بذلك مباشرة ويستاء إذا وجد نسبة السكر أعلى أو أقل مما ينتظر وربما لا يعود مرة أخرى إلى استعمال هذا المشروب ويستعمل نوعاً آخراً من المياه الغازية .

وينطبق ذلك على المنتجات الأخرى مثل الأحذية - الملابس - المنتجات المعدنية ..... إلخ .

وفيما يلي مثالا توضيحياً للمقصود بالتفاوت الذي يجب أن يضاف إلى البعد الاسمي للمنتج حتى تضمن توافر المزايا السابق ذكرها .

إذا اريد انتاج أحد الأعمدة المعدنية اللازمة لمحرك السيارة وكانت الأبعاد المطلوبة لهذا العمود Shaft كما هي موضحة في :



هذا يعني ان القطر الاسمي Nominal Diameter لهذا العمود يساوي

5 سم ويبلغ التفاوت الموضوع على هذا العمود + 0,002 سم .

أي أننا يمكن انتاج أعمدة وتعتبر مقبولة من ناحية الجودة عندما تتراوح أبعادها بين الحد الأعلى الذي يساوي  $5 + 0,002 = 5,002$  سم وبين الحد الأدنى الذي يساوي  $5 - 0,002 = 4,998$  سم وبذلك يمكن تركيب هذه الأعمدة في أماكنها ( ثقوب ) Holes عند عمليات التجميع ويجب أن يكون بهذه الأماكن أيضاً تفاوت مسموح به حتى يمكن تزاوج Fit ( وتبادل ) هذه الأعمدة مع الثقوب التي يجب أن تركيب فيها .

ومن هذا المثال البسيط يتضح الآتى :

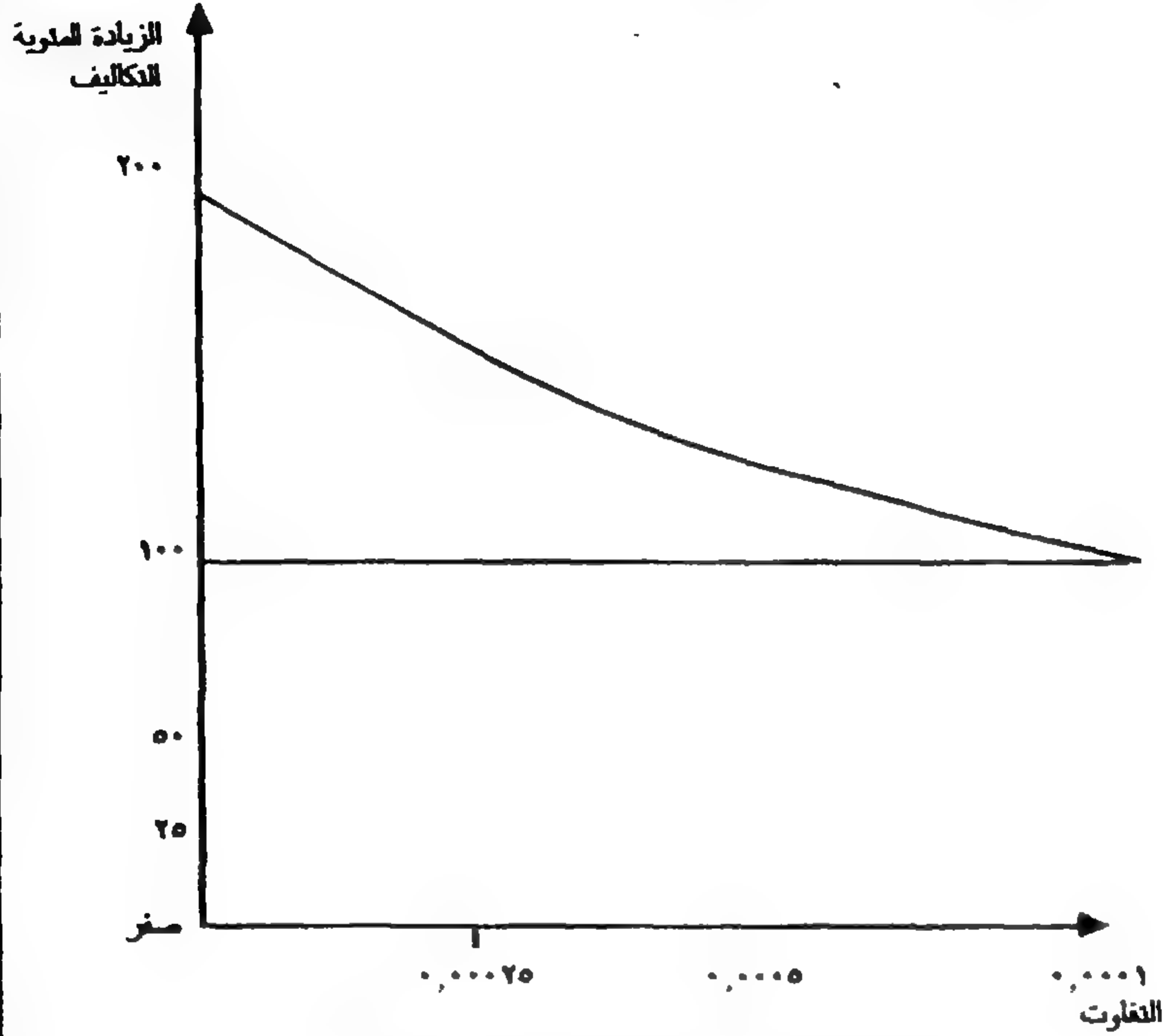
١ - كلما زادت حدود التفاوت على المنتج كلما كان ذلك مقياساً لانخفاض الدقة المطلوبة أى إنخفاضاً فى الجودة .

٢ - أمكن بوضع هذا التفاوتات على الأجزاء المختلفة لتمام عمليات التبادل بينها ..... ففي المثال السابق ربما تنتج الأعمدة فى اليابان مثلاً ... وتركب على سيارة مصنوعة فى أمريكا بدون أى عمليات تشغيل جديدة على الأعمدة أو الثقوب التى يجب أن تركيب فيها . وكمثال لذلك شموع الاحتراق التى تنتج فى دولة أخرى بسهولة ويسر بدون الحاجة الى إعادة خراطة Turning الشمعة أو توسيع الثقب الذى تركيب فيه .

٣ - تؤثر حدود التفاوت تأثيراً كبيراً على تكاليف المنتج فكلما صغرت هذه الحدود ( دقة عالية ) كلما زادت متطلبات الدقة فى الماكينات التى يجب أن تنتج هذه المنتجات تطلب ذلك استعمال أجهزة قياس دقيقة ( غالية الثمن ) ومواد معينة ( غالية الثمن أيضاً ) وعمالة ماهرة جداً ( أجرها أعلى ) ..... وهكذا ) .

والعكس صحيح كلما قلت حدود التفاوت كلما انخفضت تكاليف الانتاج .

والشكل التالي يوضح العلاقة بين حدود التفاوت وتكاليف الانتاج :



العلاقة بين التفاوت وتكاليف

التشغيل علي ماكينات التجليخ Grinding

ومن ذلك نرى ان القرار الخاص بتحديد قيمة التفاوت يؤثر على كل مكان داخل المصنع وعلى تكاليف الانتاج ..... ويتحتم على متخذ هذا القرار في ادارة التصميم أن يختار التفاوت المناسب .

## العوامل المؤثرة علي اختيار حدود التفاوت :

### ١- نوع المنتج Type of Product :

يؤثر نوع المنتج تأثيراً كبيراً عند اختيار حدود التفاوت، فالحدود التي توضع لطائرة تكون بالتأكيد أقل من حدود التفاوت التي توضع عند انتاج آلة زراعية تستخدم في الحصاد مثلاً ... ولا يجب أن تتساوى حدود التفاوت في كل المنتجات فإن ذلك كما رأينا من قبل يعنى زيادة في تكاليف التشغيل .

### ٢- خبرة المصمم الذي يختار حدود التفاوت :

تعكس خبرة المصمم قدرته على اختيار حدود التفاوت المناسبة ولذلك لا يجب أن نترك هذه المسؤولية لمهندس عادى بل يجب أن يقوم بها شخص متمرس وعادة يترك ذلك لكبير مهندسى التصميم ..... وإذا لم يتوافر ذلك فيجب الإستعانة دائماً بالجدول النمطية Standard Tables التي تساعد في اختيار حدود التفاوت .

### ٣- الماكينات والأجهزة التي سوف تستخدم :

لا فائدة من وضع حدود ضيقة للتفاوت وعند التنفيذ تعجز الماكينات والأجهزة عن انتاج منتجات بهذه الدقة العالية التي تكون لحدود التفاوت المطلوبة .

ولذلك يجب على المصمم عند وضعه لحدود التفاوت أن يكون على علم تام بمقدرة الماكينات والأجهزة للوصول الى حدود التفاوت الموضوعه . ولذلك لأن الماكينات واجهزة وطرق الانتاج تختلف من حيث مقدرة Machine Capability كل منها على انتاج منتج بحدود تفاوت معينة فبعضها يقصر عن الوصول الى انتاج منتجات بحدود ضيقة جداً من التفاوت ( جودة عالية ) .



#### ٤ - درجة التبادلية :

كلما كان المطلوب درجة عالية من التبادلية ( أى أن كل المنتجات من الأعمدة تتركب فى الثقوب المقابلة فى الأجزاء الأخرى ) كلما استدعى ذلك تضيق حدود التفاوت المطلوبة ولذا يجب على المصمم أن يأخذ درجة التبادلية فى الاعتبار عند اختياره لحدود التفاوت المناسبة .

## المواصفات التي يمكن قياسها بوحدات

### قياس أو مواصفات الجودة الحسية Sensory Qualities

توجد في بعض الأحيان الكثير من الخصائص التي لا تتوافر وحدات قياس يمكن قياسها بواسطتها مثل الطعم لأنواع الشيكولاتة أو المثلجات أو الرائحة لأنواع العطور المختلفة أو جمال الديكور في المنزل أو المكتب أو موديل فستان أو بدلة رجالي .

وفي هذه المنتجات تكون الخواص السابقة هامة جداً وهي التي تحدد قبول المستهلك للسلعة أو عدم قبولها ويطلق عليها خصائص الجودة الحسية .

وهذه الخصائص يصعب قياسها نتيجة لعدم وجود وحدات معينة لقياسها وكذلك نتيجة لعدم توافر أجهزة تساعد في اختيار تواجدها في المنتج .

ويعتمد في الحكم عليها على مقدرة الانسان وذلك من خلال عقد جلسات اختبار Test panels تشترك فيها مجموعات من الأفراد لبدء آرائهم في المنتج وكذلك في خصائص الجودة الحسية .

والفكرة الأساسية في قياس خصائص الجودة الحسية هي ان ( الزبون على حق ) ولذلك يؤخذ رأي المستهلك باستمرار لهذه الخصائص ومعرفة مدى رد فعل المستهلك Reaction لديه تجاهها . ويتم تقدير رد فعل المستهلك من خلال معرفة :

## ١. المستهلك يفضل المنتج أو لا يفضلہ Consumer Likes and Dislikes :

تعتبر الإجابة على سؤال المستهلك عن تفضيله للمنتج أو عدم تفضيله من الاسئلة الهامة جداً في تحديد مقدرة المنتج على البقاء في السوق من عدمه . وتتم معرفة الإجابة عن هذا السؤال عن طريق إعطاء عينات من المستهلكين والحصول على ردودهم عن هل يفضلون المنتج أو لا يفضلونه ؟

وتلعب بحوث التسويق Market Research دوراً كبيراً في الحصول على اجابة لهذه التساؤلات وخاصة اذا كانت الكميات المزمع انتاجها كبيرة العدد .

## ٢. أولويات الجودة لدى المستهلك :

ويقصد بتحديد أولويات الجودة لدى المستهلك بالنسبة لمنتجات متماثلة من مجموعة شركات أو منتجات مختلفة التصميمات من نفس الشركة ويقوم المستهلك بوضع ترتيب لأفضليات الجودة بالنسبة لهذه المنتجات وعادة تعرض العينات على مجموعة من المستهلكين ويقومون باستخدام المنتجات في الظروف العادية للاستخدام ثم يقومون بترتيب هذه المنتجات حسب أفضليتها في رأيهم من ناحية الجودة .

وتختلف هذه الاختبارات السابقة من حيث أن عنصر المنافسة من المنتجات المماثلة داخل في الاعتبار .

فالمستهلك يحب الشيكولاتة من كل الأنواع ولكنه يفضل أكثر شيكولاتة ماركة مارس مثلاً يليها في الأفضلية شيكولاتة ماركة ( ما كينتوش ) وهكذا .

ويمكن في هذا الاختيار أيضاً معرفة تفضيل المستهلك لمجموعة من الخصائص المختلفة وليس اصدار حكماً عاماً في المثال التالي :

تقوم شركة الشمس بإجراء بعض الدراسات لكي يمكن الحكم على مدى تفضيل المستهلك لخصائص الجودة بأحد منتجاتها ومقارنتها بمثيلتها من خصائص المنتجات المنافسة وقد تم ذلك ووضع في الجدول التالي :

ترتيب الشركات في رأى المستهلك					خصائص
الشركات المنافسة				شركة الشمس	المنتج
شركة الروابى	شركة الخليج	شركة الهلال	شركة الوادى		تحت الدراسة
٥	٤	١	٢	٣	أ
٥	١	٣	٤	٢	ب
٤	٥	٢	٣	١	ج
٢	٤	٣	٥	١	د
٤	١	٣	٢	٥	هـ
٣	٥	٢	١	٤	و

ومن هذا يتضح أن شركة الشمس تعتبر أولى الشركات في رأى المستهلك من ناحية الجودة بالنسبة للخاصية (ج) والخاصية (د) . وأسوأ الشركات في رأى المستهلك بالنسبة للخاصية (هـ) والخاصية (و) ... وهذا يوجب على الشركة أن تهتم بهاتين الخاصيتين وتجربى دراسات أكثر لمعرفة اذا كان من الممكن تحسين هذه الخواص وتأثير ذلك على التكلفة وبالتالي الأسعار .



## ٢- حساسية المستهلك تجاه المنتج :

يكون الهدف من هذا الاختيار قياس مدى تفضيل المستهلك لمستويات مختلفة الجودة بالنسبة لخاصية معينة .

ففى مصنع للمجوهرات مثلاً توضع أمام المستهلك عينة من نفس المنتج (خاتم مثلاً) ولكن كل خاتم على درجة مختلفة من الجودة (الخلو من الشوائب - درجات اللون - اللمعان - الخ ) ويقوم الشخص بترتيب هذه الخواتم على حسب رؤية فى مستوى خاصية الجودة تحت الاختبار .

وعادة ما يؤخذ رأى عدد من المستهلكين يتم اختيارهم بطريقة معينة ويتم أيضاً تدريبهم بطريقة محددة وتسجيل النتائج فى جداول خاصة حتى يمكن المقارنة بين النتائج التى تم الحصول عليها من آراء المستهلكين والنتائج التى نصل اليها من اختبار هذه المنتجات بطرق علمية مختلفة داخل المصانع ومحاولة ايجاد علاقة (ارتباط) Correlatio بين النتائج التى حصلنا عليها من المستهلكين وبين نتائج الاختبارات المعملية . ومن ذلك يمكن الوصول الى الاتى :

١ - هل بعض الخصائص يحس بها المستهلك ويهتم بها وتمثل أولويات لديه فى الحكم على جودة المنتج ؟؟ فإذا كانت الإجابة نعم فإن المصنع يجب أن يزيد اهتمامه بهذه الخاصية وهذا يعنى تضيق فى حدود التفاوت وفى عمليات المراقبة على الجودة .... إلخ .

٢ - هل بعض الخصائص لا يحس بها المستهلك ولا يهتم بها ولا تمثل أولويات لديه فى الحكم على الجودة ؟ وفى هذه الحالة يجب على المصنع أن يقلل من التركيز على هذه الخواص وأن لا يشدد فى حدود التفاوت المقابلة لها ولا فى عمليات الكشف أو الاختبار والرقابة عليها .... وهذا يعنى نقص فى التكاليف .



## **المبحث الثانى**

# **ضبط جودة المواد الداخلة**

### **Incoming Material Control**

- وضع المواصفات المناسبة للمواد المشتراة .
- اتخاذ القرار المناسب لتوفير المواد .
- اختيار الطرق المناسبة لاختيار المواد واستلامها .
- الطرق المختلفة للتفتيش على جودة المواد الداخلة واستلامها .





تعتبر مرحلة ضبط جودة المواد الداخلة الى المصنع سواء كانت مواد أولية أو نصف مصنعة أو تامة الصنع من المراحل الهامة فى نظام إدارة الجودة الشاملة فلا فائدة من التركيز على رفع جودة التصميم لمنتج ما أو على زيادة الرقابة على الجودة منخفضة الجودة من الأصل .

ولذلك فإن الهدف من ضبط جودة المواد الدالة هو ضمان استخدام مواد ذات جودة مناسبة بسعر مناسب فى انتاج منتجات المصنع . ولذلك يتطلب :

#### ١- وضع المواصفات المناسبة للمواد المشتراة :

يمكن تقسيم المواد التى يقوم المصنع بشرائها الى ثلاثة أقسام :

- ( أ ) مواد لازمة لمنتج جديد يتجه المصنع لانتاجه لأول مرة .
  - ( ب ) مواد لازمة لمنتجات المصنع التى يقوم حالياً بانتاجها .
  - ( ج ) مواد لازمة للأغراض العامة والتى تطلب دائماً بكميات كبيرة وتصلح لكل الانتاج داخل المصنع ( الزيوت مثلاً ) .
- وتكون المواصفات المطلوبة للأنواع ب ، ج قد تم الاستقرار عليها من قبل بين اقسام التصميم والانتاج أو الأقسام الأخرى التى طلبتها ... أما المواصفات للنوع الأول فن التصميم الجديد للمنتج يجب أن يحوى هذه المواصفات . أى أنها تكون بناء على طلب من قسم التصميم .
- ويكون تحديد هذه المواصفات والوسائل والطرق المختلفة التى تتبع فى ذلك تماماً كما سبق ذكره من قبل والخاص بمواصفات المنتج .

## ٢ - إتخاذ القرار المناسب لتوفي المواد :

بعد اتمام عملية تحديد المواصفات تجرى دراسة لمعرفة القرار المناسب لتوفير هذه المواد من حيث المصدر والسعر والجودة ويجب من حيث المبدأ الاستقرار على تصنيع المواد أو شرائها Make or Buy من خارج المصنع وعادة تأتي المواد التي يحتاجها المصنع من مصدرين .

● من أقسام أو اجزاء أخرى داخل المصنع .

● من موردين خارجيين .

فإذا كانت المواد واردة من أقسام أو أجزاء داخل المصنع فإن التركيز على ضبط جودة هذه المواد يكون قليلاً نظراً لأنها تأتي من داخل المصنع ومعروف تماماً مستوى هذه المواد من ناحية الجودة..... الا في حالات نادرة والتي يستدعي الأمر إعادة الفحص والاختبار .

وعلى العكس تماماً فإن المجهود الأكبر يجب أن يركز على المواد التي تصل من الموردين الخارجيين .

### جودة المواد الداخلة من موردين خارجيين :

عندما يكون القرار هو شراء المواد وليس صنعها داخل المصنع يبدأ التفكير بعد ذلك في اختيار المورد المناسب مع الأخذ في الاعتبار :

● جودة المواد التي ترد .

● سعر التوريد .

● القدرة على الالتزام بمواعيد التوريد .

وهذا يعني أن مستوى جودة المواد بالنسبة للموردين المختلفين يكون عاملاً هاماً في اتخاذ القرار الخاص باختيار المصدر للمواد المشتراة

ولذلك يجب أن تراجع السجلات السابقة لمعرفة مستويات الجودة المختلفة للمواد التي اشترت من قبل من مصادر الشراء المختلفة .

وفي كثير من الأحوال وعندما تكون جودة المواد هامة يرسل مع أمراء الشراء قائمة بمتطلبات الجودة المطلوبة للمواد المزمع شرائها حتى يعرف المورد ما هو المستوى المطلوب الذي يجب أن تصل إليه منتجاته .

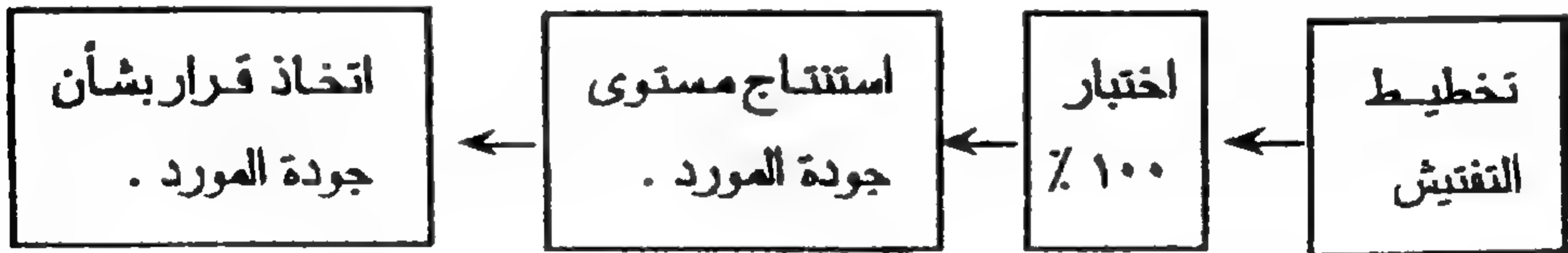
## ٢. إختيار الطرق المناسبة لإختيار المواد واستلامها :

بعد أن ترسل أوامر الشراء الى المورد المناسب لابد أن يرسل المورد بعض العينات ( قبل أن يبدأ فى الانتاج بكميات كبيرة ) الى المصنع حتى تجرى عليها الاختبارات اللازمة كذلك للتأكد من مطابقة هذه العينات لمتطلبات الجودة داخل المصنع ويجب اعلام المورد بالملاحظات عن الجودة لكي تكون مرشداً له أثناء الانتاج .

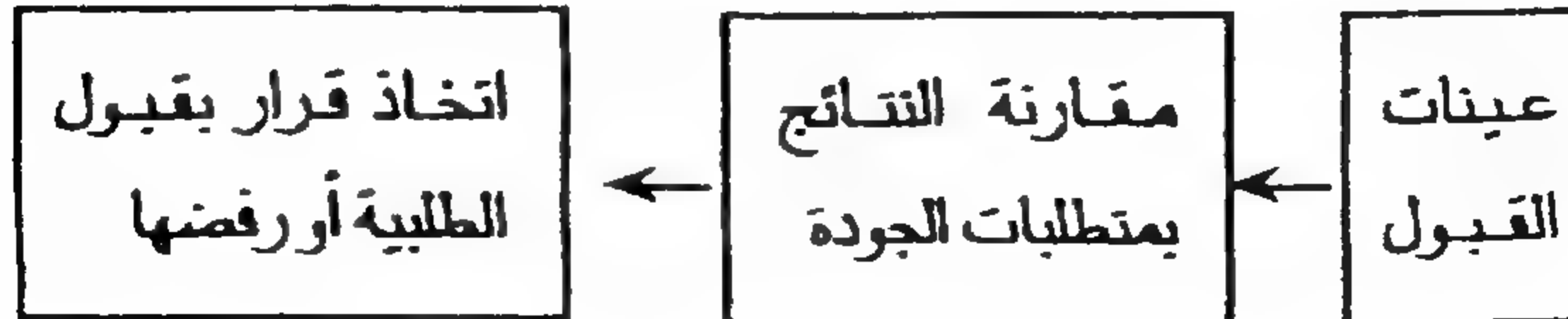
وعندما تصل المواد الى المصنع تجرى على الطلبيات الأولى اختبارات 100% Inspectin ( إختبار كلى ) أى التفتيش على كل وحدات الطلبيات حتى يمكن تقدير مستوى الجودة للمورد . وبعد ذلك يمكن اتباع نظم عينات القبول Sampling المختلفة لاختبار باقى الطلبيات القادمة من نفس المورد .

ويوضح الشكل التالى الخطوات التى تتبع لقبول المواد فى المرحلة الأولى ( اختبار ١٠٠ ٪ ) وكذلك فى المرحلة الثانية ( اختيار العينات ) :

### المرحلة الاولى اختبار ١٠٠ ٪ :



### وفى المرحلة الثانية :



فى المرحلة الثانية يمكن الحكم على جودة المواد الداخلة وذلك بأخذ عينات القبول فقط ولا تجرى اختبارات ١٠٠ ٪ وتقارن النتائج التى يتم الوصول إليها بعد اختبار هذه العينات بمتطلبات الجودة . وبعد ذلك يتخذ القرار أما بقبول الطلبيات اذا كانت العينات مطابقة لمتطلبات الجودة أو ترفض الطلبيات اذا كانت العينات غير مطابقة لمتطلبات الجودة المحددة من قبل والمتفق عليها بين المورد والمصنع .. وفى حالة قبول الطلبيات توضع علامة تعنى أن الطلبيات مقبولة ويمكن ارسال شهادة مطابقة الجودة للمورد .

#### الطرق المختلفة للتفتيش على جودة المواد الداخلة واستلامها :

لكى يتم اختيار الطريقة المناسبة التى تستخدم للتفتيش على جودة المواد الداخلة لاتخاذ قرار بقبول هذه المواد أو عدم قبولها قبل الاستلام فسوف نعرض هذه الطرق الشائعة الاستعمال ....

( أ ) طريقة التفتيش الكلى أو اختبار ١٠٠ ٪ 100 % Indpection .

( ب ) طريقة التفتيش باستخدام عينات القبول Acceptance Sampling .

( جـ ) طريقة عدم إجراء أى تفتيش .

ولكل من هذه الطرق المختلفة مزاياها وكذلك لها عيوبها عند الاستخدام ولذلك يجب إجراء مفاضلة بين هذه الطرق المختلفة واختيار الأنسب .



## المبحث الثالث

# ضبط الجودة أثناء التشغيل

- مقدمة.
- دقة الماكينات والمعدات وأجهزة القياس.
- أنواع الأخطاء في المنتجات

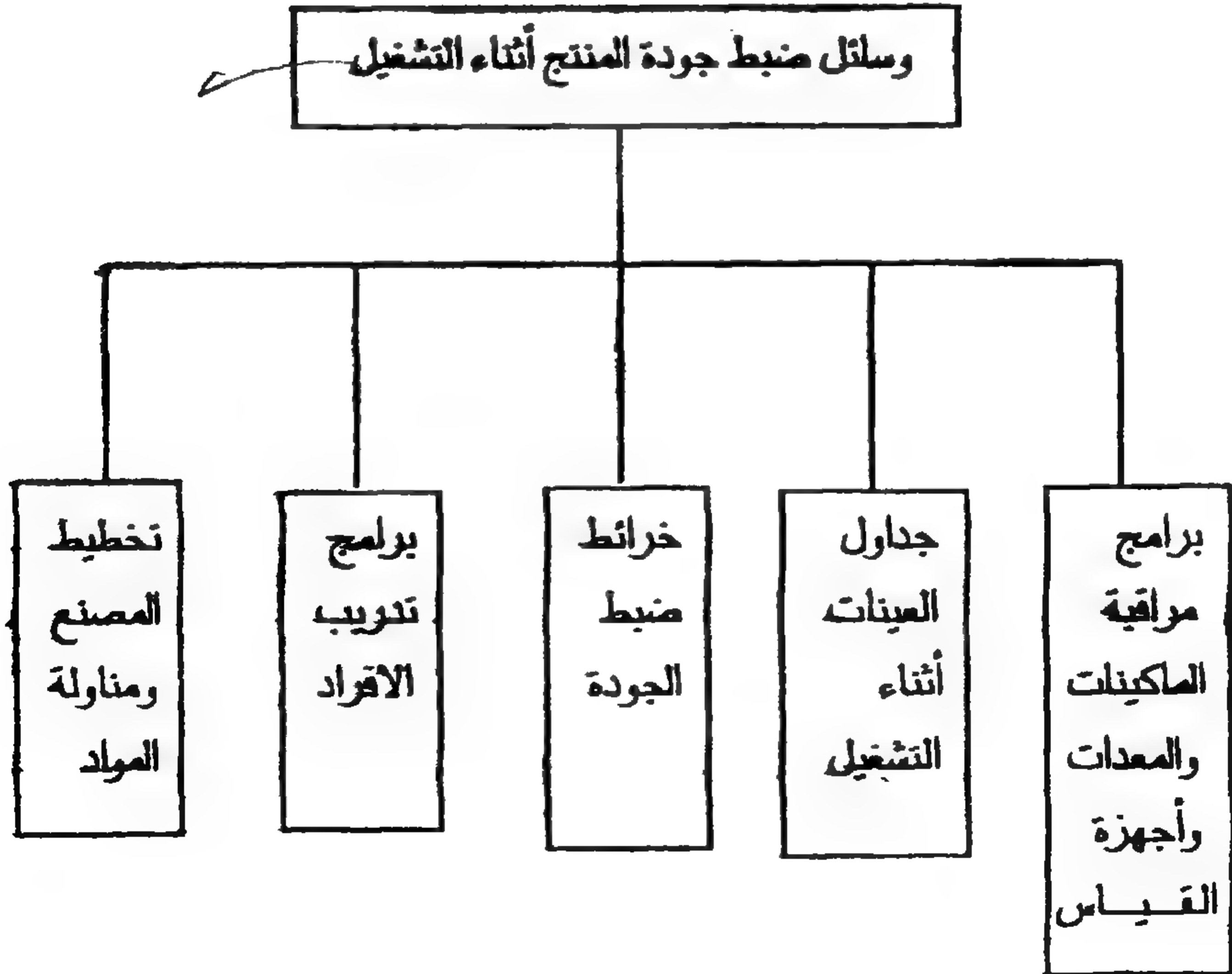


## مقدمة

يعتبر ضبط الجودة أثناء التشغيل هو الجزء الأساسي في سلسلة عمليات الضبط الشامل لجودة الانتاج فهو يشمل ضبط جودة الانتاج أثناء العمليات الانتاجية المقبله ومقارنة المواصفات الفعلية بالمواصفات الموضوعه من قبل العمل على اكتشاف الانحرافات والقضاء عليها كذلك استبعاد المنتجات المعيبة التي تكتشف أثناء الانتاج حتى لا تظهر في المراحل النهائية من العملية الانتاجية .

وهذا يعنى أن برنامج ضبط الجودة أثناء التشغيل يجب أن يركز على عدد كبير من الجوانب التي تؤثر على جودة المنتجات أثناء انتاجها . فالماكينات والمعدات وأدوات القياس وأجهزة الربط تؤثر على مقدرة العمل الانتاجية والوصول الى المواصفات الموضوعه من قبل فكلما زادت دقة هذه الماكينات والأجهزة كلما أمكن الوصول الى تنفيذ المواصفات المطلوبة للمنتجات والعكس صحيح وكذلك الوسائل التي تستخدم لاكتشاف العيوب ومحاولة تلافيتها أثناء الانتاج لها أيضاً تأثيرها الكبير في ضبط الجودة . هذه الوسائل تتراوح بين وسائل مبسطة مثل جداول العينات أثناء التشغيل Process Sampling Tables ووسائل أكثر تعقيداً مثل خرائط ضبط الجودة Quality Control Charts وعينات القبول .

ولاشك أن العامل الذي يقوم بتنفيذ العملية الانتاجية والعامل الذي يقوم بالتفتيش على الانتاج كلاهما يؤثر على مدى الدقة المنشودة في الانتاج فكلما كان مستوى المهارة أقل ظهر ذلك واضحا على المستوى المنخفض في دقة المنتجات وأخيراً هناك طرق مناولة المواد Materials Handling داخل المصنع وتخطيطه الداخلي لها التأثير الكبير على دقة المنتجات من حيث تعرضها للتلف أثناء النقل أو التخطيط السيئ من حيث عدم ملائمة درجات الحرارة والرطوبة أو التهوية للمواد أثناء تشغيلها . ومن ذلك يمكن القول أن مستوى الجودة أثناء التشغيل يتوقف على عدة عوامل يشترط التركيز على عدد كبير منها في نفس الوقت للوصول الى المستوى المنشود .





## أولا مراقبة دقة الماكينات والمعدات وأجهزة القياس :

- يقصد بمراقبة الماكينات والمعدات كل الخطوات التي يجب إتخاذها لضمان أن تعمل الماكينات بأعلى كفاءة وقاعدية ويتدرج تحت هذا الفرع من المراقبة :
  - مراقبة برنامج الصيانة الوقائية Preventive Maintenance للماكينات والمعدات وأجهزة القياس .
  - مراقبة برامج إعداد وتجهيز وتخزين أدوات التشغيل Tool والقطع والقياس ،
  - تحديد مقدرة العملية الانتاجية .
  - مراقبة الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياس .

### ١- برامج الصيانة الوقائية :

- يقصد بالصيانة الوقائية محاولة منع حدوث الأعطال وذلك بإجراء خدمات دورية للمكينات والمعدات وإجراء تغييرات دورية في بعض الأجزاء وإحلالها بقطع الغيار اللازمة حتى يزيد احتمال عدم تعطل الماكينات أثناء التشغيل وكذلك عدم بعدها عن الدقة المنشودة التي بدورها سوف تؤثر على دقة المنتجات المصنعة عليها وبرامج الصيانة الوقائية توضع أيضاً للأجهزة والمعدات المستخدمة في الانتاج أو النقل أو القياس .
- ولا بد من وضع جداول زمنية لهذه الصيانة لا تتعارض مع الأوقات اللازمة للانتاج .

وهذا النوع من الصيانة يمكن التخطيط له مقدما ومعرفة ساعات العمل المطلوبة من فرق الصيانة وكذلك معرفة قطع الغيار اللازمة لكل أنواع المعدات حتى يمكن توفيرها مقدما قبل إجراء عمليات الصيانة المطلوبة . ويمكن أيضا بالتخطيط المسبق لهذا النوع من الصيانة معرفة الأوقات التي سوف تتوقف عندها الماكينات والأجهزة عن العمل بغرض الكشف عليها وإجراء عمليات الاحلال عليها وأخذ فترات التوقف هذه في الاعتبار عند التخطيط للانتاج .

## ٢- برامج إعداد وتجهيز وتخزين أدوات التشغيل والقطع والقياس :

تبعاً لخطة الانتاج الموضوعة من قبل فإن الاعداد والأنواع الازمة من أجهزة ومعدات القياس تحدد مقدماً . ويجب أن تجهز حتى تكون متواجدة عند طلبها وفي حالة سليمة . وتوضع لهذه الأدوات والمعدات برامج خاصة تماثل تماماً برامج الانتاج حتى لا يحدث نقص في أى أداة أو جهاز من أدوات وأجهزة القياس . وعند وصول هذه الأجهزة والمعدات ويجب أيضاً وضع برامج معينة لتخزينها تحدد طريقة ومكان التخزين حتى تظل الأجهزة والمعدات والأجهزة من اتباع الأساليب العلمية في التخزين من تحديد للحدود الدنيا والعليا للمخزون ومخزون الأمان والكمية الاقتصادية للطلب لهذه الأدوات والمعدات .

## ٣- تحديد مقدرة العملية الانتاجية Process Capability :

لا شك ان اختيار الماكينة المناسبة والعامل المناسب والمواد المناسبة لكي يتم انتاج المنتج المطلوب بالمواصفات المطلوبة يحتاج الى دراسة قبل تخصيص الماكينة والعامل والمورد لتنفيذ المنتج المطلوب بالمواصفات المحددة .

فاذا كانت المواصفات ( التفاوت ) Tolerance المطلوبة لتنفيذ منتج ما لايراعى فيها الدقة . أى كان التفاوت المسموح به كبير . فإن اختيار ماكينة ذات دقة عالية لتنفيذ هذا المنتج يعتبر اتيار غير سليم وغير اقتصادى . لأننا خصصنا ماكينة عالية الدقة لانتاج منتج ليس مطلوباً له دقة عالية . ولكن اذا خصصنا ماكينة ليست على مستوى عالى من الدقة لانتاج منتجات المواصفات المطلوبة لها عالية الدقة والتفاوت ضيق فإن الكثير من المنتجات التى سوف تنتجها هذه الماكينة لن يكون مطابقاً للمواصفات . أى ان الماكينة سوف تفشل عن تحقيق المواصفات المطلوبة او خلق الابعاد بالتفاوت المطلوب .

ومن هنا أصبح الاهتمام بمعرفة مقدرة العملية الانتاجية لتنفيذ منتج ما قبل التنفيذ شيئاً ضرورياً حتى يمكن اختيار الماكينة والعامل والمواد وتخصيصهم لتنفيذ المنتج المطلوب .

ويقصد بالعملية الانتاجية الماكينة والعامل والمواد اللازمة لانتاج المنتج .

ويطلق على الدراسات التي تجرى لمعرفة مقدرة العملية الانتاجية على تنفيذ عمل ما بدراسات مقدرة العملية الانتاجية .

ويساعد تحديد مقدرة العملية الانتاجية في مجالات :

- وضع التصميم المناسب .

- تخصيص المهام والاعمال وتوزيعها على الماكينات المناسبة كل حسب قدرتها وحسب دقة المواصفات المطلوب تنفيذها .

- ترشيح قرار شراء الماكينات الجديدة بالدراسات المسبقة حول مدى قدرتها على تنفيذ المواصفات المطلوبة .

#### ٤ - مراقبة الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياس :

يعتمد الانتاج الكبير أساسا على خاصية هامة هي التبادلية - Interchange ability والتي تعنى أن المنتجات المختلفة مثل الثلاجة مثلا يوضع تصميمها كوحدة متكاملة ثم تنتج أجزائها المختلفة بكميات كبيرة متشابهة كل في مكان مختلف وفي الخطوة الأخيرة يتم تجميع الأجزاء معاً لنحصل على المنتج الكامل وبذلك يمكن أن تبادل الأجزاء أثناء التركيب دون ما حاجة الى تعديل الأجزاء حتى يمكن تركيبها معاً لتكوين الثلاجة المطلوبة .... بل أصبح من الممكن أن ننقل بعض أجزاء من ثلاجة ليتم تركيبها في ثلاجة أخرى بدون أن نعدل من هذه الأجزاء أو نغير في أبعادها أو مقاساتها . وقد تحققت بفضل هذه الخاصية ميزتان هامتان :

أ - امكانية التخصيص للعامل والماكينة والورشة بل المصنع كله وذلك عندما يوكل الى العامل أو الماكينة أو المصنع انتاج جزء من منتج ما وقد أدى ذلك الى زيادة الانتاج زيادة كبيرة وميكنة العمليات المختلفة مما يساعد مساعدة كبيرة على نقص التكاليف .

ب - امكانية استخدام قطع الغيار دون ما حاجة الى عادة اصلاحها أو تعديلها حتى تركيب في مكانها بالمنتج ..... وذلك واضح جداً في السيارات مثلاً عندما يمكن على أي نوع من السيارات استخدام شمعات الاحتراق المنتجة في اليابان مثلاً رغم ان السيارة تنتج في ألمانيا أو أمريكا .... الخ .

ولكى يمكن أن يتم تبادل الأجزاء دون ما صعوبة يتطلب ذلك :

أ - ماكينات حديثة ذات دقة عالية .

ب - ارتفاع كفاءة ودقة عمليات القياس .

ومن هنا أصبح الاهتمام بأجزاء القياس صورة لا بد منها اذا اردنا تحقيق

التبادلية



وقد تطورت درجة الدقة في القياس الى درجة كبيرة في السنوات الماضية وذلك بعد أن تم تحديد المتر الدولي والياردة كأنماط للقياس وأصبح الخطأ في عملية القياس يقل عن ١٠٪ من اقل قائمة على القياس المستخدم .

وقد تم استخدام أنواع حديثة من أجهزة القياس المستخدمة مثل قوالب القياس الدقيق وماكينات القياس Measuring Machines والميكروسكوب الالكتروني واستخدمت طرق حديثة لقياس الأطوال ومقارنتها مثل الطرق الضوئية Optical Flats واساليب السقاط وجيب الزاوية Sine bar .

وقد أمكن الآن استخدام وسائل قياس سهلة الاستعمال ورخيصة في تكلفة القياس بالنسبة للأجهزة التي كانت تستخدم من قبل .... مثل محددات القياس التي يقارن الجزء المنتج بها فيحدد ما اذا كان قد جاوز التسامح أو لم يتجاوز . واستعمال هذه المحددات أسهل من قياس الجزء لمعرفة بعده الحقيقي وذلك لأن عملية القياس في هذه الحالة تتحول الى عملية مقارنة بسيطة الاجابة عليها أما : بنعم ، أو : لا ، أى أن الجزء صالح أو غير صالح .

### معايرة أجهزة القياس ومصادر الخطأ :

لايكفى الاهتمام بالدقة عند اجراء عمليات قياس المنتج نفسه بل يجب ايضا على فترات متقاربة معايرة أجهزة القياس نفسها لمعرفة هل مازالت على دقتها الأولى أم ان الاستعمال أثر على دقة الجهاز .  
وتستخدم بالطبع في هذه المعايرة أجهزة وأدوات قياس أدق من الأجهزة المراد معايرتها .

## أنواع الأخطاء في المنتجات :

- أ- أخطاء ناشئة عن القوى المتولدة اللازمة للقطع أو التنقيب أو التشكيل .
- ب- أخطاء ناشئة عن تآكل الحد القاطع نتيجة الاستعمال .
- ج- أخطاء ناتجة عن تولد كميات حرارية كبيرة نتيجة للاحتكاك المستمر بين الأجزاء وبالتالي يؤثر على تمددها أو إنكماشها فتحدث أخطاء في أبعاد المنتجات .
- د- أخطاء ناتجة عن أخطاء هندسية في الماكينات ذاتها .
- هـ- أخطاء ناتجة عن عدم توازن بعض الأجزاء المتحركة وعدم تجانس المواد الخام .

ويتحليل الأخطاء السابقة يمكن تقسيمها الى ثلاثة أنواع :

### ١- الأخطاء المنتظمة :

وهي التي تتغير ببطء ويمكن بسهولة تحديد العلاقة أو القانون الذي يحكمها .

### ٢- الأخطاء العشوائية :

وهي التي تتغير بسرعة من قطعة مشغلة الى قطعة أخرى ولا يمكن تحديد العلاقة أو القانون الذي تتبعه ولا يمكن التنبؤ بمقاديرها وذلك لأنها تنتج عن التجمع العشوائي لعدد كبير من العوامل .

## ٢- الأخطاء الجسيمة :

وهي الناتجة عن خطأ جسيم في ضبط القطعة من العامل أو كسر لأحد القطع أو خطأ كبير في الخامة المستخدمة .

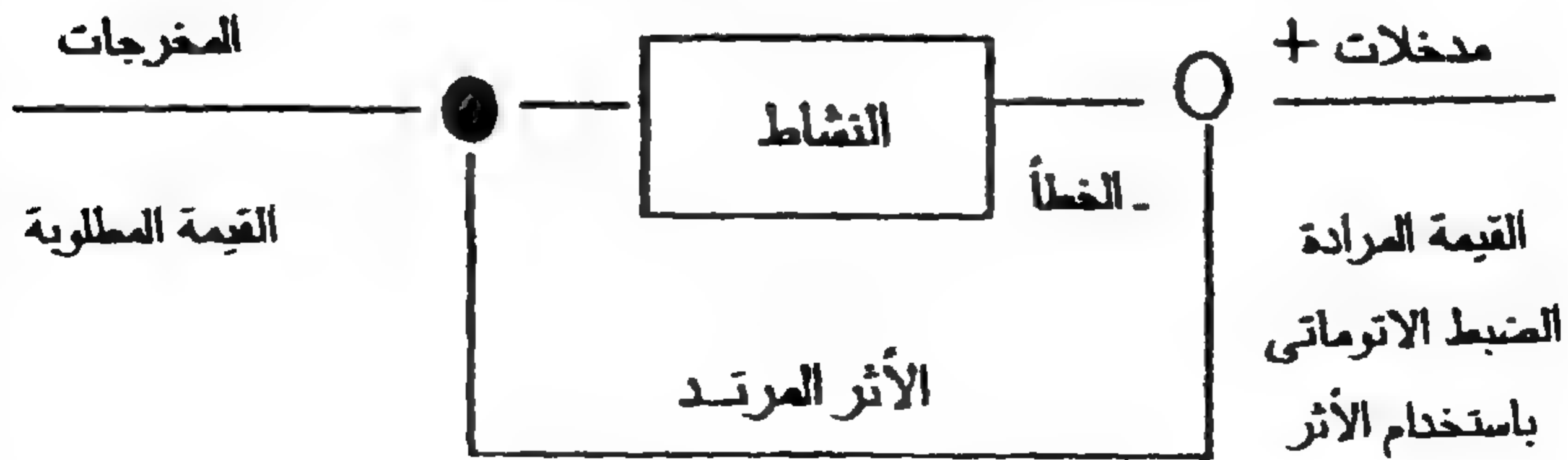
## الطرق الأتوماتية في ضبط الجودة

ويعتبر الضبط الأتوماتي للجودة أحدث ما وصلت اليه التكنولوجيا في طرق - التحكم في جودة المنتجات .

كانت الطريقة العادية تحتاج الى عمليات قياس للمنتجات باستخدام الطرق السابق ذكرها ثم معرفة الانحرافات عن المواصفات الموضوعة ومحاولة اعادة التحكم مرة اخرى في الآله أو القطع المشغله وذلك يحتاج الى وقت طويل ابتداء من وقت القياس حتى وقت التحكم من جديد ويطلق على هذا النظام التحكم اليدوى في جودة المنتجات .

أما إذا أمكن احوال الآله محل العمل اليدوى فيصبح النظام فى هذه الحالة أوتوماتيا . ويستخدم ما يسمى بالأثر المرتد Feed back لى يتم التحكم تماما فى دقة المنتج .

والشكل التالى يوضح فكرة الضبط الأتوماتي لجودة المنتجات :



والشكل السابق يوضح أن الماكينة تحدد بها الأوضاع التي تؤدي إلى الوصول إلى قيم معينة لأبعاد المشغولات ثم تبدأ الماكينة في العمل فإذا حدث انحراف بين الأبعاد المنتجة وبين الأبعاد المراد الوصول إليها يقوم جهاز خاص في الماكينة بعملية القياس وتحديد الانحراف فإن الماكينة نفسها تقوم بتعديل أوضاعها من جديد كأن تزيد السعة مثلاً أو تخفض منها أو تزيد عمق القطع أو تنقصه أو توقف التغذية أو تزيد منها ..... وهكذا حتى يصبح الانحراف مساوياً للصفر أى أن القيمة المرادة هي التي نصل إليها .

والضبط الاتوماتي للمشغولات يسمح بتعويض معظم الأخطاء السابق بيانها : المنتظمة والعشوائية وهذه ميزته الكبرى . وذلك بجانب زيادة الدقة في المنتجات ... والسرعة العالية في الأداء وهذا بالطبع يؤثر على نقص التكاليف .

والضبط الاتوماتي للجودة لن يمنع استخدام الأساليب المختلفة السابق بيانها لمراقبة الجودة أثناء التشغيل أو مراقبة جودة المنتج النهائي ولكنه بالتأكيد سوف يكون عاملاً حاسماً في الإقلال من أعداد خرائط ضبط الجودة أو من عمليات سحب العينات وزيادة الوقت الذي يمر بين سحب عينة وأخرى .

والضبط الاتوماتي عملاً حاسماً أيضاً في أبعاد تأتي الخطأ الانساني في القياس والذي يحدث نتيجة إرهاق عامل القياس أو الملل الذي ينتابه نتيجة التكرار المستمر لعمليات القياس اليومية .

## المبحث الرابع

### ضبط جودة المنتج النهائي

- مراقبة جودة المنتج بعد البيع والاعتمادية .
- كيف يمكن تحقيق الاعتمادية للمنتج ؟
- قياس الاعتمادية .
- العلاقة بين اعتمادية المنتج واعتمادية الوحدات المكونة له .





بعد أن تنتهى المرحلة السابقة من تشغيل المنتج وضبط جودة الأجزاء اللازمة تأتى المرحلة الحالية الخاصة بضبط جودة المنتج النهائى بعد أن يكون قد تم انتاجه أو تجميعه اذا كان مكونا من عدة أجزاء .

وتختلف الطريقة المستخدمة تبعاً لدرجة الجودة المطلوبة فى المنتج . فإذا كان المنتج مثلاً يستخدم فى مجالات تتصل بسلامة الأفراد مثل اجزاء الطائرات أو أنابيب البوتجاز وكان الاتفاق بين المصنع والمورد يستدعى التأكد تماماً من جودة المنتجات المسلمة اليه ، فإن الطريقة التى تستخدم لضبط جودة المنتج النهائى فى هذه الحالة هى طريقة الفتيش ١٠٠٪ .

وفيما عدا ذلك تستخدم عينات القبول Acceptance Sampling للفتيش على جودة المنتج النهائى وأحيانا تستخدم أيضا خرائط عدد العيوب وخرائط نسبة العيوب وذلك على النحو الذى سيرد فى المدخل الإحصائى .

### ضبط جودة التغليف والتعبئة والتخزين

تحدد المواصفات الفنية طريقة تغليف المنتج وتعبئته وذلك بمراعاة الا  
يتأثر المنتج بالعوامل الطبيعية المختلفة مثل الحرارة أو الرطوبة أثناء النقل أيضاً  
وكذلك أثناء التخزين .... بل تحدد المواصفات أيضاً الطريقة المناسبة للتخزين  
..... وطريقة النقل والتفريغ والتحميل .. فكل واحد من هذه العوامل من الممكن  
أن يكون له تأثيراً سلباً على الجودة .

ولا بد أن يكون هناك اختباراً يجرى على المنتج بعد تغليفه باستخدام نظام  
العينات أو اختبار ١٠٠٪ على حسب نوعية المنتج وطريقة التعبئة أو التغليف  
وذلك للتأكد من جودة التغليف والتعبئة .

### مراقبة جودة المنتج بعد البيع والاعتمادية

#### تشمل الاعتمادية :

- ١ - تتبع وتحديد الاحتياجات التي يقدمها العملاء عن العيوب في الانتاج وتحليل  
هذه العيوب ومحاولة تلافى أسبابها .
- ٢ - تحديد قطع الغيار اللازمة للأجزاء المعيبة ... ودراسة نوعياتها واعدادها .
- ٣ - تحديد ودراسة عمليات الإصلاح والصيانة وخدمة العملاء بعد البيع بتشغيل  
المنتج عند العميل وإرشاده الى أحسن الوسائل لتشغيله أو استخدامه واجراء  
دراسات ما يسمى بالاعتمادية .

## ما هي الاعتمادية Reliability ؟

يقوم التعريف الأساسي للجودة على أنها عبارة عن مجموعة من خصائص المنتج التي تحدد مدى ملائمتها لكي يقوم بتأدية الوظيفة المطلوبة منه أن الجودة باختصار هي مجموعة من الخواص أو الخصائص تخلق في المنتج نفسه أو يجب خلقها داخله ..... وتختلف هذه الخصائص أو الخواص كثيراً من حيث النوع والقيمة والعدد ويؤثر عليها العديد من العوامل والظروف .

ولنفهم الاعتمادية فإن الذي يجب التركيز عليه هو مجموعة من خصائص المنتج تتصل بكيفية أداءه لوظيفته خلال الاستعمال وإلى أي مدى يتحمل المنتج حتى ينهار أو يتعطل ؟ أي ما هو الزمن الذي يمر حتى يتوقف المنتج عن أداء وظيفته ؟ .

ولنأخذ مثالا من الواقع العلمي لتوضيح ما نقصده بالعبارة السابقة . السيارة من نوع ( المرسيدس ) مثلا سيارة تستطيع أن تسير بسرعة ١٢٠ كم في الساعة وفي هذه السيارة مجموعة من الخصائص التي تحقق هذا الهدف الذي يرجوه المستهلك .

ونفس هذه المجموعة من الخصائص موجودة أيضاً في السيارة مارك ( فيات ) لتضمن أن تسير بسرعة ١٢٠ كم في الساعة ولكن السيارة المرسيدس بها مجموعة أخرى من الخصائص الإضافية لا توجد في السيارة الفيات لتضمن أن تعيش عمراً أطول من السيارة الفيات بدون أن تحتاج إلى إصلاح أو أن تذهب بها إلى الميكانيكي .

وهذه الخصائص الإضافية التي تضمن أن تعمل السيارة في ظروف  
الاستعمال العادى لعمر محدد أو فترة محددة قبل أن تنهار هي التي تحدد ما  
يطلق عليه الاعتمادية

### تعريف الاعتمادية :

هي عبارة عن مقياس المنتج على أداء الوظيفة المطلوبة منه بنجاح في  
ظروف الاستعمال العادية ولمدة محددة ويعبر عن هذا المقياس بالاحتمال .

وفي هذا التعريف ٤ عناصر هامة هي :

\* أداء Performance المنتج لوظيفته بنجاح .

\* ظروف الاستعمال Environment .

\* المدة المحددة ( الزمن ) .

\* التعبير عن القياس بالاحتمال Probability .

### ١. أداء المنتج للوظيفة المطلوبة منه بنجاح :

ولابد من التركيز على الوظيفة المطلوبة من المنتج عند الحديث عن  
الاعتمادية ... فلا يجب أن يستعمل المنتج الا في الغرض الذي انتج من اجله  
حتى يكون قياسنا لعمر المنتج الذي يحدث بعده تعطل أو انهيار قياسا ليس فيه  
الكثير من التجنى على المنتج نفسه فنحن نعرف اننا اشترينا السخان الصغير  
الكهربائى لكى نعد بواسطته القهوة او الشاى فقط .



ولكن اذا نحن استعملناه فى الطبخ مثلا فلا يجب أن نلوم ألا أنفسنا إذا حدث تعطل سريع فى السخان أو أن سلك المقاومة احترق بعد وقت قصير .. ولا يجب أن نلوم الجودة أو الصناعة ...

مثال آخر المصعد الكهربائى المنتج بغرض نقل الأشخاص .. لو تم استعماله لنقل الماكينات مثلا فأننا لابد من أن نتوقع الانتهاء لهذا المصعد لأننا أسأنا الاستخدام فى غير الغرض المنتج من أجله .

## ٢- ظروف الاستعمال :

وهذه الظروف تشمل كل العوامل التى تؤثر على استعمال المنتج مثل ظروف التخزين : فربما كان لها تأثيرها على الجودة .... وظروف النقل : فربما تسبب تغيرا فى خواص الجودة أثناء عمليات النقل المختلفة من المصنع الى العميل . ولذلك لابد لنا من التأكد من أن ظروف الاستعمال هى الظروف التى كانت فى ذهن المصمم عند وضعه لتصميم المنتج .

## ٣- المدة المحددة ( الزمن ) :

ويقصد بالمدة المحددة الفترة الزمنية التى تمضى حتى يحدث تعطل أو انهيار للمنتج نتيجة للاستعمال .

## ٤- التعبير عن المقياس بالاحتمال :

عادة للاختلافات الموجودة فى مواصفات المنتجات الخارجة من المصنع بالرغم من أنها قد تكون من نفس الماكينة وتم إنتاجها بنفس العامل وتبعاً لذلك فإن عمر المنتج الذى يحدث بعد تعطل أو انهيار يكون مختلفا عن عمر المنتج الآخر المثل له نتيجة للاختلاف السابق ذكره فى المواصفات أى ان أعمار المنتجات سوف تختلف عن بعضها البعض ويمكن أن يأخذ هذا العمر شكل توزيعا تكراريا محددا وبالتالي يمكن التعبير عنه بالاحتمال . ولذا أصبح فى الإمكان التعبير عن الاعتمادية بالاحتمال .

## أهمية الاعتمادية :

منذ سنوات قليلة لم يكن هناك أى اهتمام بالاعتمادية . كخاصية هامة من خصائص الجودة فالمستهلك كان يكفيه السمعة الحسنة عن مستوى جودة منتج وحسن أدائه لوظيفته حتى يفضلته عن منتج آخر سمع من الآخرين أن هذا المنتج لا يعتمد عليه كثير أثناء الاستعمال ، فقد كانت المنتجات فى الماضى ليست بالتعقيد الذى نراه الآن و كانت المنافسة ليست بالحدة التى نجدها الآن .

كانت المنتجات وخاصة الأجهزة مستوى الأوتوماتية فيها محدود . وتعتمد الى درجة كبيرة على مشاركة العمل اليدوى بها .. أين الآن هذه الأجهزة من الأجهزة الأوتوماتية التى تعمل بالأزرار ... ولا تحتاج الى أى مشاركة من الإنسان لكى تؤدي عملها .. هل نظل نعتد على السمعة لشراء مثل هذه الأجهزة المعقدة والأوتوماتية ؟ . هل نظل نفتتح بالإعلانات التى تطلقها كل دقيقة الشركات المنافسة الرهيبة عن مستويات الجودة لمنتجات كل شركة ؟؟ انن لابد من أن نوجد مقياس محدد لكى يبين مدى نجاح أداء هذا المنتج للوظيفة المطلوبة ولأى فترة زمنية وهذا المقياس هو الاعتمادية .

أن تكاليف الصيانة للأجهزة والمعدات لابد أن توضع فى الحسبان .. وإذا امكنا أن نخفض من هذه التكاليف كان ذلك أفضل ... وهذا يحدث ببساطة اذا نحن اشترينا أجهزة ومعدات اعتماديتهأعلى من اعتمادية معدات أخرى . فزيادة الاعتمادية ( المعولية ) فى المنتج لابد من أن تنعكس على نقص تكاليف الإصلاح والصيانة له ... وقد تراوحت هذه التكاليف فى الصناعة الأمريكية ما بين ١٠ - ١٠٠ ٪ من ثمن المعدات الأصلية أى أن تكاليف الصيانة والإصلاح لأجهزة تقارب أحيانا من ثمن الجهاز .

كيف يمكن تحقيق الاعتمادية للمنتج ؟

يمكن تحليل الأنشطة اللازمة لتحقيق الاعتمادية الى الأربعة أنشطة الآتية:

#### ١. تحديد متطلبات الاعتمادية :

في مراحل التصميم الأولى يجب أن يحدد كواحدة من المواصفات المطلوبة في المنتج متوسط الوقت الذي يمضي حتى يحدث انهيار للمنتج وهذه المواصفة تعطى لنا مؤشراً أساسياً من مؤشرات اعتمادية المنتج . ولكن يجب المقارنة باستمرار بين متطلبات الاعتمادية وبين تكلفة الوصول الى هذه المتطلبات حيث يمكن إنتاج سيارات تستطيع أن تتحمل العمل بدون تعطل أيضاً أن ننتج سيارة تعمل فقط لمدة شهور وتكون زهيدة الثمن وذلك بتخفيض متطلبات الاعتمادية بتكلفة الوصول اليها ... والوصول الى ما يسمى ( بالاعتمادية المثالية ) Optimum Reliability التي يتطلب تحقيقها أقل تكاليف ممكنة وفي نفس الوقت ترضى رغبات المستهلكين من ناحية عمر المنتج - انخفاض تكاليف الصيانة بالنسبة له - تكلفة قطع الغيار أقل .. إلخ .

يلاحظ أنه كلما قل عدد الأجزاء الداخلة في المنتج كلما ارتفعت اعتمادية المنتج النهائي وذلك بسبب جميع احتمالات الانهيار أو التعطل لكل الأجزاء المكونة للمنتج .

## ٢. وضع الخطط لتحقيق متطلبات الاعتمادية :

### ٢. ظروف الاستعمال :

تشمل هذه الخطط اللازمة لتحقيق الاعتمادية المطلوبة :

- \* وضع مواصفات التصميم .
- \* وضع مواصفات وخطوات تنفيذ التصميم ( عمليات الإنتاج ) .
- \* وضع المواصفات التي تحدد كيفية التغليف والنقل والتخزين للمنتج .

### أ. وضع مواصفات التصميم :

ولا يعنى ذلك أن المسؤولين عن الاعتمادية هم الذين يقومون بهذا العمل، ولكن كل فى مجاله يجب أن يركز على متطلبات الاعتمادية عند القيام بالجزء من العمل الموكل اليه .

فالمصمم مثلاً يجب أن يأخذ فى اعتباره تحقيق متطلبات الاعتمادية فى التصميم وأن يراعى ذلك عند تحديده لكل جزء من أجزاء المنتج .

ويلجأ المصممون إلى الوسائل التالية لتحقيق الاعتمادية العالمية للمنتجات عند وضع التصميم :

معامل الأمان Factor Of Safety :

ويقصد به الرقم الذى تكبر به الأبعاد والأوزان والقيم الموجودة فى مواصفات المنتج حتى يمكنها تحمل اجهادات أو أحمال أكبر من الاجهادات والأحمال المتوقع تحملها فى الحقيقة .

المبالغة فى تقدير Derating ظروف الاستعمال :

تعتبر المبالغة فى ظروف أجزاء بديلة بجانب الأجزاء التي تعتبر حرجية فى الجهاز أو المنتج حتى إذا حدث إنهيار فى هذه الأجزاء الحرجية يتم مباشرة



تركيب هذه الأجزاء البديلة بدلا منها ويعود الجهاز الى العمل مباشرة ... وأبسط الأمثلة على هذا الأسلوب في زيادة الاعتمادية هي الاطار الخامس الذي يوضع في شنطة السيارة ففي حالة تعطل أحد الإطارات فإنك تقوم على الفور باستبداله بهذا الاطار الاحتياطي . ونلاحظ في هذه الحالة أن تكاليف المنتج سوف تزداد نتيجة لزيادة هذه الأجزاء الاحتياطية . وفي كثير من المنتجات التي تستخدم في النقل الجوي ( الطائرات مثلا ) يعتبر هذا الأسلوب في زيادة الاعتمادية غير ملائم لأنه سوف يسبب زيادة في الوزن وهذا غير مرغوب فيه .

#### ب. وضع مواصفات وخطوات تنفيذ التصميم (عمليات الإنتاج):

تؤثر المواصفات والخطوات اللازمة لعمليات الإنتاج على الاعتمادية تأثيرا كبيرا .. بل أن طرق الإنتاج نفسها كل منها سوف تخلق منتجات لها اعتمادية تختلف عن بعضها البعض ... فكل طريقة مثلا من طرق اللحام Welding المعروفة (الكهرباء - الأكسي أستلين - القصدير - المونة ... الخ ) إذا أجريت على منتج معين سوف تسبب في أن هذا المنتج يتميز باعتمادية تختلف باختلاف طريقة اللحام المستعملة . ونفس الاختلاف نجده في طرق السباكة Casting المختلفة فطريقة السباكة بالرمل وطريقة السباكة بالبلاستيك وطريقة السباكة بالاسطوانات المطلوبة - خطوات التنفيذ - أنواع الماسكات والاسطوانات وأجهزة الربط ... الخ . كل له تأثيره على اعتمادية المنتج ولذا يجب على مسئول الإنتاج في المواقع المختلفة أن يعطوا اهتماما أكبر لدراسة تأثير طرق الإنتاج وخطواته المختلفة على الاعتمادية وأن يأخذوا في إعتبارهم مدى الأثر لعمليات الإنتاج المختلفة على الاعتمادية النهائية للمنتج .



### ج. الخطط اللازمة لطرق التغليف Packaging والنقل Transportating والتخزين Storage ،

تعتبر الاعتمادية التي يعتد به للمنتج هي تلك الاعتمادية التي يحس بها المستهلك ويقدرها . فلا فائدة من تصميم وتنفيذ منتجات ذات اعتمادية عالية وعندما تصل هذه المنتجات الى يد المستهلك تكون قد انخفضت أو قلت نتيجة للتغليف السيئ أو حدث لهذه المنتجات تلف معين نتيجة للنقل أو سوء التخزين .. ان المستهلك في هذه الأحوال لن يستطيع أن يقدر الاعتمادية العالية للتصميم ولا الاعتمادية العالية للمنتج بعد التنفيذ ... فالمهم بالنسبة له هو اعتمادية المنتج الذي وصل الى يديه !! ولذا يجب أن تعطى المصانع أهمية كبرى لعمليات التغليف والتعبئة والنقل والتخزين لمنتجاتها حتى تحتفظ بالاعتمادية العالية لمنتجاتها ولا تتأثر بأى من هذه العوامل .

ولهذا تجرى الكثير من التجارب على المنتجات المغلفة أو المعبأة مثل تجارب الضغط أو تجارب الاهتزازات ... الخ . وذلك لضمان جودة التغليف والتعبئة .

### ٢. مراقبة تنفيذ متطلبات الاعتمادية ؛

بعد وضع الخطط اللازمة لتنفيذ متطلبات الاعتمادية تبدأ مرحلة التنفيذ وبالتالي مراقبة خطوات التنفيذ بهدف جمع المعلومات والبيانات عن مدى مطابقة التنفيذ للخطط الموضوعية ولا بد من الإشارة الى أنه أثناء تنفيذ الخطوات اللازمة للضبط الشامل لجودة الانتاج يتم مراقبة تنفيذ الخطوات اللازمة للاعتمادية في جميع المجالات داخل المصنع ابتداء من المواد الداخلة - والمواد تحت التشغيل والنقل والتخزين .. الخ .

وفي بعض المصانع الحديثة يتم استخدام الحاسبات الالكترونية كأداة من أدوات الرقابة على الجودة وبالتالي الاعتمادية خاصة وان هذه الحاسبات

الصغيرة تتصل مباشرة بالماكينات وتستطيع أن تقدر الانحرافات التي حدثت في الأبعاد أو الأحوال أو في قيم الانحراف المعياري عن الحدود من قبل في مرحلة التخطيط ثم تقوم الحاسبات أيضاً من نفسها بتغيير أوضاع هذه الماكينات كأن تغير من سرعتها أو من مقدار الحاسبات أيضاً من نفسها بتغيير أوضاع هذه الماكينات كأن تغير من سرعتها أو من مقدار التغذية حتى ترجع الماكينات الى الوضع الذي تنتج فيه المواصفات المطلوبة .

#### ٤ - تحليل نتائج مراقبة الاعتمادية :

بعد ان يتم تجميع المعلومات عن الاعتمادية بالنسبة للمنتج لا تتوقف الأنشطة الأصلية بتحقيق الاعتمادية بل لا بد من القيام بتحليل هذه المعلومات للوصول الى نتائج محددة ربما يكون لها تأثيرها على الأنشطة السابقة وبالتالي يؤدي ذلك الى تغيير في تحديد متطلبات الاعتمادية أو تغيير في الخطط أو في مراقبة التنفيذ . ان الدراسة والتحليل المتعمق للمعلومات التي تم الحصول عليها ربما تقود أيضاً الى تغيير في طرق قياس النتائج أو تستدعي زيادة الصرف على أبحاث الاعتمادية أو مراجعة طرق الفحص والاختبار وطرق تقييم اعتمادية المنتج وأجزائه المكونة له .

فلو أخذنا مثلاً مبسطاً لكي نبين به تأثير اختيار طريقة مناسبة لاختبار الاعتمادية وهو اختبار لايجاد عمر المكواة الكهربائية . فهذه المكواة الكهربائية تستعمل في المتوسط داخل المنازل حوالي ٨ ساعات في الأسبوع . وهذا يعنى أننا اذا جمعنا معلومات عن عمر هذه المكواة من المستهلكين أنفسهم فأننا نظل ١٠ سنوات على الأقل حتى يحدث انهيار لعينة من هذه ( المكاوى ) وبالتالي نعرف المدة التي استطاعت هذه المكواة أن تصمد للاستعمال بدون انهيار أو تعطل . ولكن هذه الطريقة ليست عملية لكي تجمع المعلومات المطلوبة . ولذا يتم اللجوء الى وسيلة أسرع حتى يمكن أن نختصر الوقت فتعطى هذه المكاوى لأحد مصانع القمصان الجاهزة مثلاً التي تحتاج الى هذه المكاوى والتي تعمل لمدة

١٦ ساعة فى اليوم أى ٩٦ ساعة فى الأسبوع . وفى هذه الحالة فانتنا سوف نحصل على النتائج الموجودة فى مدة لا تزيد عن ( ٢٦٠ يوما ) بدلا من ١٠ سنوات لأن المكوى سوف تعمل يوميا لمدة ١٦ ساعة .

ولكن لابد أن يلاحظ الشخص المسئول عن تحليل هذه المعلومات أن المكواة المستعملة فى المنزل تستعمل وتوقف وهكذا . وهذا لا يمثل تماما الحالة داخل مصنع القمصان التى تم تجربتها فيه ففى حالة المصنع يتم استعمال المكواة لمدة ١٦ ساعة متواصلة بدون ايقاف أو اعادة تشغيل .

وفى بعض الأحوال تجرى اختبارات معجلة حتى يمكن فى وقت قصير جمع معلومات تأخذ وقتا أطول فى حالة الاستعمال العادى . مثل المثال السابق ففى حالة المكواة الكهربائية بدلا من ان تستخدم تيار كهربائى جهده يبلغ ١٢٠ فولت وهو الاستعمال العادى تستخدم تياراً جهده ١٥٠ فولت وذلك لمشاهدة التغيرات التى يحدثها هذا الجهد العالى على المكواه فى الحال وذلك بدلا من الانتظار مدة أطول حتى يتم حدوث هذه التغيرات .

ولابد من الإشارة الى انه فى الأحوال التى تجرى فيها اختبارات الاعتمادية على المنتج فان ظروف التشغيل الفعلى للمنتج يجب أن تشبه الظروف التى تجرى فيها الاختبارات . وإذا كان يصعب تحقيق هذا التشابه فان اللجوء فى هذه الأحوال الى ايجاد ما يسمى بمعاملات الارتباط بين ظروف الاستعمال الفعلى والظروف التى تجرى فيها التجارب يصبح شيئا ضروريا .

## قياس الاعتمادية :

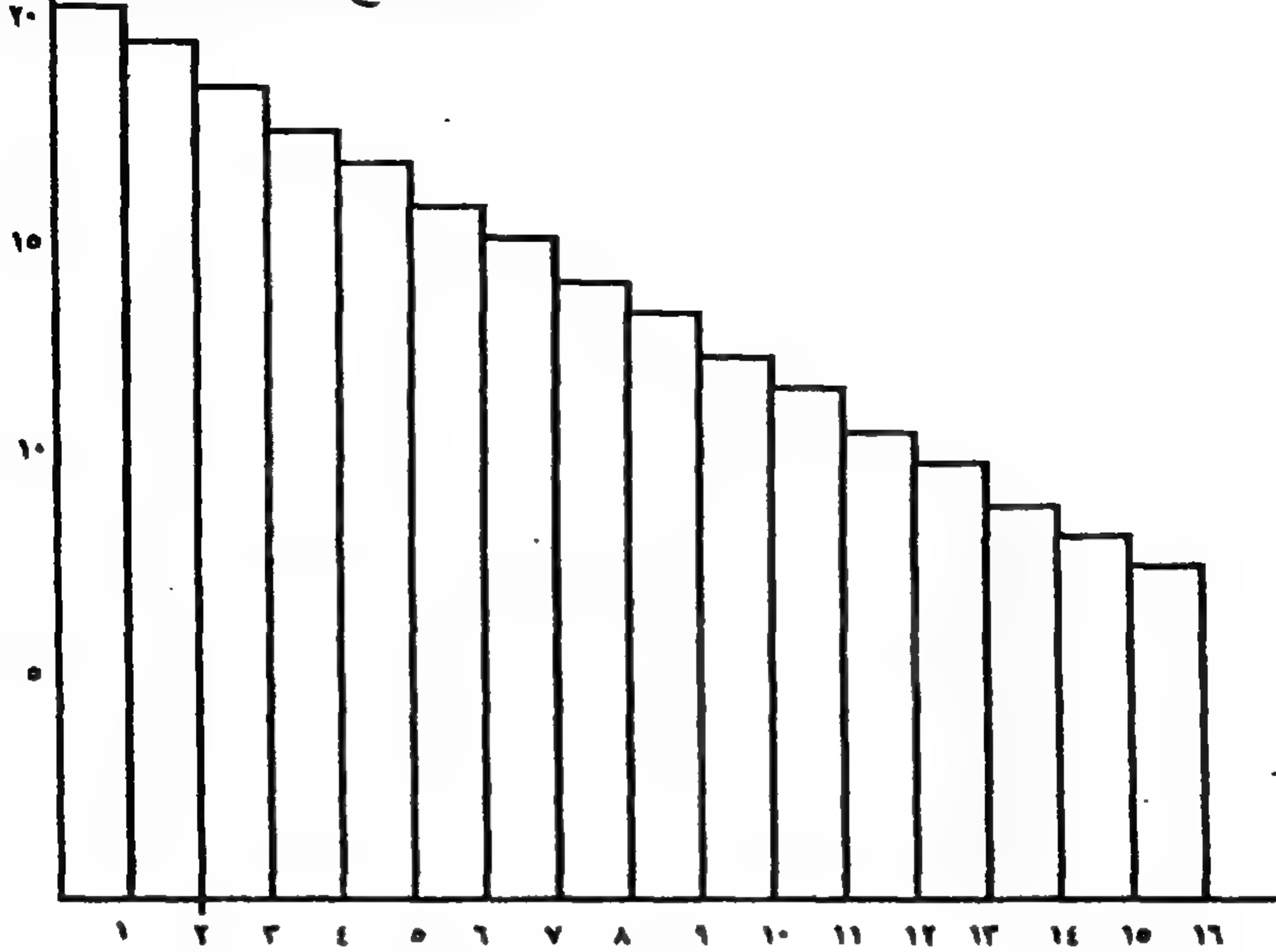
لتوضيح كيفية قياس الاعتمادية نستعرض المثال التالي الخاص بالدراسات التي أجريت على عدد ٢٠٠ مفتاح كهربائي وذلك لقياس الاعتمادية لهذه المفاتيح . وقد تم تشغيل هذه العينة من المفاتيح مرات عديدة حتى حدث انهيار أو تعطل Failure للمفاتيح ... وقد وجد اختلاف في عدد مرات التشغيل التي يمكن أن يؤديها كل مفتاح حتى ينهار وذلك كما في الجدول التالي :

عدد مرات التشغيل التي ينهار بعدها المفتاح	عدد المفاتيح التي يحدث له انهيار أو تعطل ( عدد مرات التعطل )
أقل من ١٠٠٠	٢٠
١٠٠٠ -	١٨
٢٠٠٠ -	١٦
٣٠٠٠ -	١٤
٤٠٠٠ -	١٣
٥٠٠٠ -	١٢
٦٠٠٠ -	١١
٧٠٠٠ -	١٠
٨٠٠٠ -	٩
٩٠٠٠ -	٨
١٠٠٠٠ -	٧
١١٠٠٠ -	٦
١٢٠٠٠ -	٦
١٣٠٠٠ -	٥
١٤٠٠٠ -	٥
١٥٠٠٠ - ١٦٠٠٠	٤



ويمكن تمثيل هذه القراءات كما في الشكل التالي

عدد المفاتيح المنهارة أو عدد الإنهيارات



عدد مرات التشغيل ( بالألف مرة )

عمر مفاتيح التشغيل ( ٢٠٠ مفتاح )

ومن هذا الشكل نجد مثلا ان عدد المفاتيح التي تنهار بعد مرات تشغيل تبلغ ١٠٠٠ مرة يساوي ٢٠ مفتاح وان عدد المفاتيح التي تنهار بعد مرات تشغيل تزيد من ٤٠٠٠ مرات واقل من ٥٠٠٠ مرة يساوي ١٣ مفتاحا ..... وهكذا وإذا أردنا أن نعرف احتمال انهيار المفتاح بعد مرات تشغيل ١٠٠٠ مرة .

عدد المفاتيح المنهارة بعد عدد ١٠٠٠ مرة تشغيل  $\times 100$

فان هذا الاحتمال =

العدد الكلي للمفاتيح

$$\% 10 = \frac{100 \times 20}{200} =$$



وكذلك احتمال انهيار المفاتيح بعد مرات تشغيل أزيد من ٤٠٠٠ وأقل من ٥٠٠٠ مرة .

( عدد المفاتيح المنهارة ما بين ٤٠٠٠ - ٥٠٠٠ مرة تشغيل )  $\times 100$   
 فان هذا الاحتمال =  $\frac{\text{العدد الكلي للمفاتيح}}{\text{العدد الكلي للمفاتيح}}$

$$\% 6,5 = \frac{100 \times 13}{200} =$$

$$= 0,065$$

وبصورة عامة يمكن القول أن

$$\frac{N_t}{N} \times C$$

حيث

$N_t$  = عدد الوحدات المنهارة أثناء زمن ( ت )

$C$  = احتمال الانهيار للمنتج خلال زمن ( ت )

$N$  = عدد الوحدات الكلي في العينة المختبرة

ومن هذا القانون نجد أنه يمكن الآن حساب احتمال انهيار المفاتيح . ولكن ماذا عن احتمال عدم انهيار المفاتيح ؟؟؟ أى ماذا عن الاعتمادية للمفاتيح ؟ فان احتمال عدم انهيار المفتاح يعنى احتمال أن يؤدي الوظيفة المحددة له بنجاح أى بدون انهيار .

ولما كان مجموع الاحتمالات يساوى الواحد الصحيح . أو بعبارة أخرى مجموع النسب المئوية لاحتمالات الحدوث أو عدم الحدوث ١٠٠٪ فنكون أمام اما احتمال حدوث انهيار أو احتمال عدم حدوث انهيار .

أى احتمال حدوث انهيار + احتمال عدم حدوث انهيار = ١  
 أى أن احتمال عدم حدوث انهيار = ١ - ( احتمال حدوث انهيار )  
 واحتمال عدم حدوث انهيار

$$ع_t = ١ - ح_t$$

$$ع_t = ١ - ح_t$$

حيث

$$ع_t = \text{الاعتمادية}$$

$$ح_t = \text{احتمال حدوث انهيار} = \frac{ن_t}{ت}$$

وبالرجوع الى المثال السابق نجد أن :

اعتمادية المفاتيح التى تعمل بنجاح أزيد من ٤٠٠٠ مرة وأقل من ٥٠٠٠ مرة

$$١ - ح_t =$$

$$١ - ٠,٠٦٥ = ٠,٩٣٥$$

$$= ٩٣,٥\%$$

ولو أردنا معرفة أعتمادية المفاتيح التى يمكنها أن تؤدى وظيفتها بنجاح حتى ٥٠٠٠ مرة .

أى من صفر حتى ٥٠٠٠ مرة يجب أن نجمع احتمالات الانهيار لكل المفاتيح من صفر حتى ٥٠٠٠ مرة .

وهذا يعنى أن توجد

$$ح \text{ صفر} = ٥٠٠ = ح_١ + ح_٢ + ح_٣ + ح_٤$$

$$= \frac{٢٠٠}{٢٠} + \frac{٢٠٠}{١٨} + \frac{٢٠٠}{١٦} + \frac{٢٠٠}{١٤} + \frac{٢٠٠}{١٣}$$

• { • =

$$x - 1 = \varepsilon \cdot \cdot$$

۵۰۰۰ = صفر - ۵۰۰

$$= 1 - 0,400 = 0,090 \text{ ای } 09,0\%$$

$$\text{ح ت} - \frac{1}{\text{ن}} \sum_{\text{صفر}}^{\text{ت}} \text{ن ت}$$

وبهذه الطريقة المبسطة يمكن إيجاد الاعتمادية لأي فترة زمنية .

وهناك طريقة أخرى أكثر تطوراً باستخدام المنحنى الخاص بعمر المنتج والقانون الذى يربط بين زمن الانتهاء ودالة الزمن ولكن يفضل استخدام الطريقة المبسطة السابقة وخاصة لمن لديه الكثير من الأساسيات الخاصة بعلم الأحصاء وسوف نشير الى هذه الطريقة باختصار .

حيث  $ع ز = ١ - ح ز$

$$\left. \frac{1}{م} - \frac{ز}{م} \right\} - ١ = ع ز \quad \text{صفر}$$

$$\frac{ز}{م} - (٢,٧٢) = ع ز$$

وباستخدام القانون الأخير يمكن استنتاج الاعتمادية مباشرة عند أى وقت مطلوب (ز) .

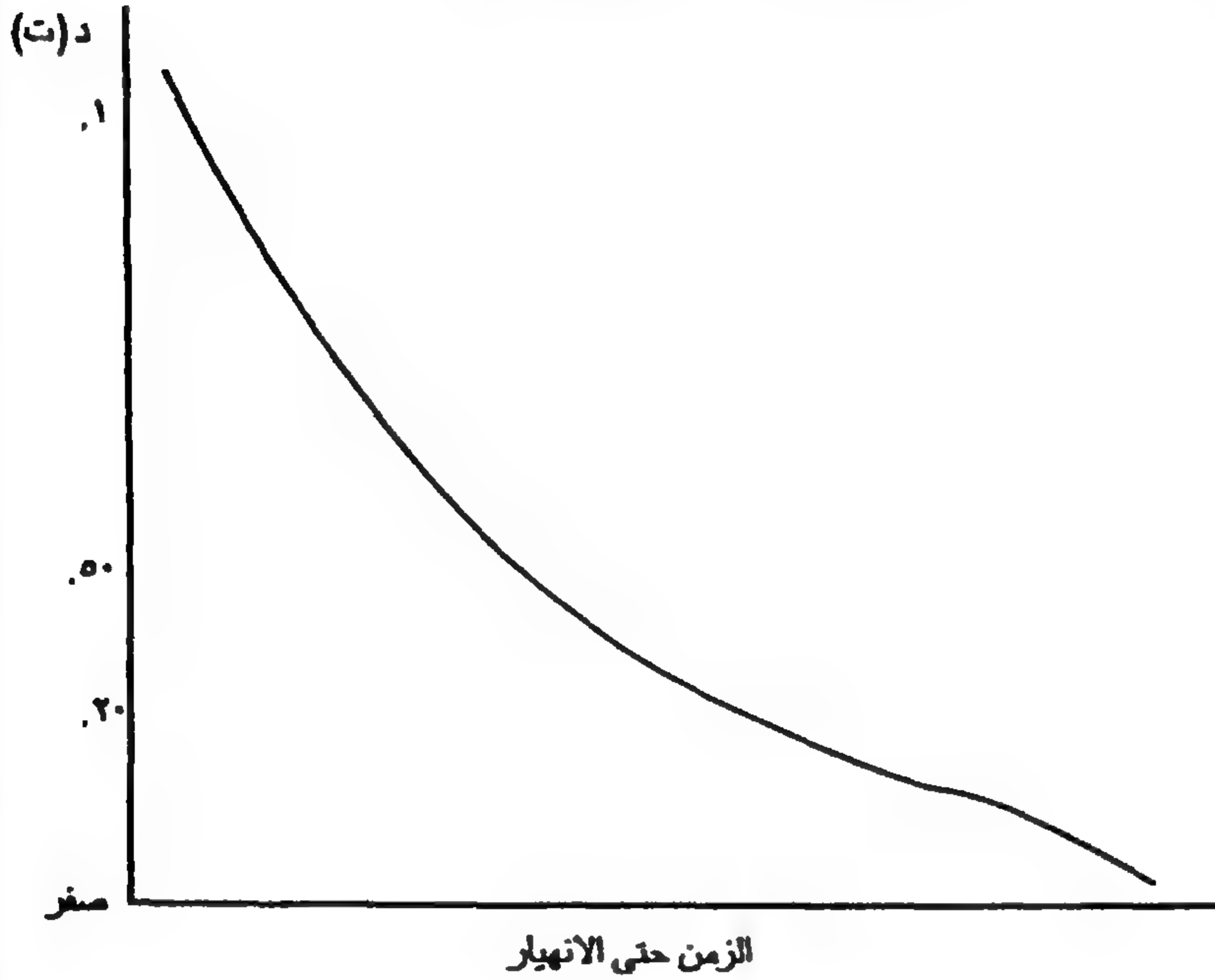
$$\frac{١}{متوسط} = ح (٨)$$

$$\frac{١}{م} = عمر المنتج حتى يحدث الانهيار$$

$$ع ز = (٢,٧٢) - ز$$

### طريقة المنحني الخاص بعمر المنتج :

بالرجوع للشكل البياني الخاص بعمر مفاتيح التشغيل وقسمنا الأرقام الموجودة على المحور الرأسى على ٢٠٠ وهو عدد المفاتيح أى على ( ن )  
لحصلنا على شكل بياني يربط بين ح ت وبين عدد مرات التشغيل أو الزمن  
الذى يحدث بعده الأنهيار وذلك كما فى الشكل التالى



العلاقة بين عمر المنتج واحتمال انهياره



والمنحنى السابق يربط العلاقة بين عمر المنتج واحتمال انهياره وهو عبارة عن منحنى يمكن تمثيله بالمعادلة التالية :

$$\text{دالة } T = \frac{A}{M} - (2,72) \frac{T}{M}$$

حيث دالة (T) دالة فى الزمن تمثل احتمال حدوث الانهيار .

M = متوسط عمر المنتج حتى يحدث الانهيار

T = الزمن الفعلى الذى يحدث بعده انهيار

Z = الزمن المخطط ( المقدر ) ان يحدث بعده الانهيار

$$100\% Z = \left\{ \frac{A}{M} - (2,72) \frac{T}{M} \right\} \frac{Z}{\text{صفر}}$$

## العلاقة بين اعتمادية المنتج واعتمادية الوحدات المكونة له

هذه هي المشكلة الغالبة في معظم المنتجات المكونة من عدة أجزاء فكل جزء من مكونات المنتج له اعتمادية معينة . والسؤال الآن ما هي اعتمادية المنتج المكون من عدة أجزاء كل له اعتمادية مختلفة ؟؟؟

اعتمادية المنتج

= اعتمادية الجزء ( ١ )  $\times$  اعتمادية الجزء ( ٢ )

$\times$  اعتمادية الجزء ( ٣ ) ..... الخ .

$E_1 = E_1 \times E_2 \times E_3 \times \dots$

حيث  $E_1$  = اعتمادية المنتج

$E_1, E_2, E_3, \dots$

= اعتماديات الاجزاء المختلفة من المنتج

معدل الانهيار بالنسبة للمنتج المكون من عدة أجزاء أو للنظام المكون من عدة أجهزة :

أولاً :  $H_{\text{المنتج}} = H_1 + H_2 + H_3 + \dots$  الخ

حيث  $H_1, H_2, H_3, \dots$  الخ

عبارة عن معدلات الانهيار للأجزاء أ، ب، ج، ..... الخ المكونه للمنتج .

حيث  $H_1, H_2, H_3, \dots$  الخ .

ثانياً :  $H_{\text{النظام}} = H_1 + H_2 + H_3 + H_4 + \dots$  الخ .

حيث  $H_1, H_2, H_3, \dots$  الخ

معدلات الانهيار للأجهزة المكونة للنظام

## المبحث الخامس الجودة والتكاليف

يتركز اهتمام المنتج على إنتاج السلعة أو الخدمة بأقل تكلفة ومستوى الجودة الذي يلائم ويقبله العميل والذي يتوقف بدوره على مستوى جودة كل من التصميم والتنفيذ.

### العوامل المؤثرة في تكاليف جودة التصميم :

ترتفع التكاليف بارتفاع جودة التصميم لأن هذا الإرتفاع يتطلب :

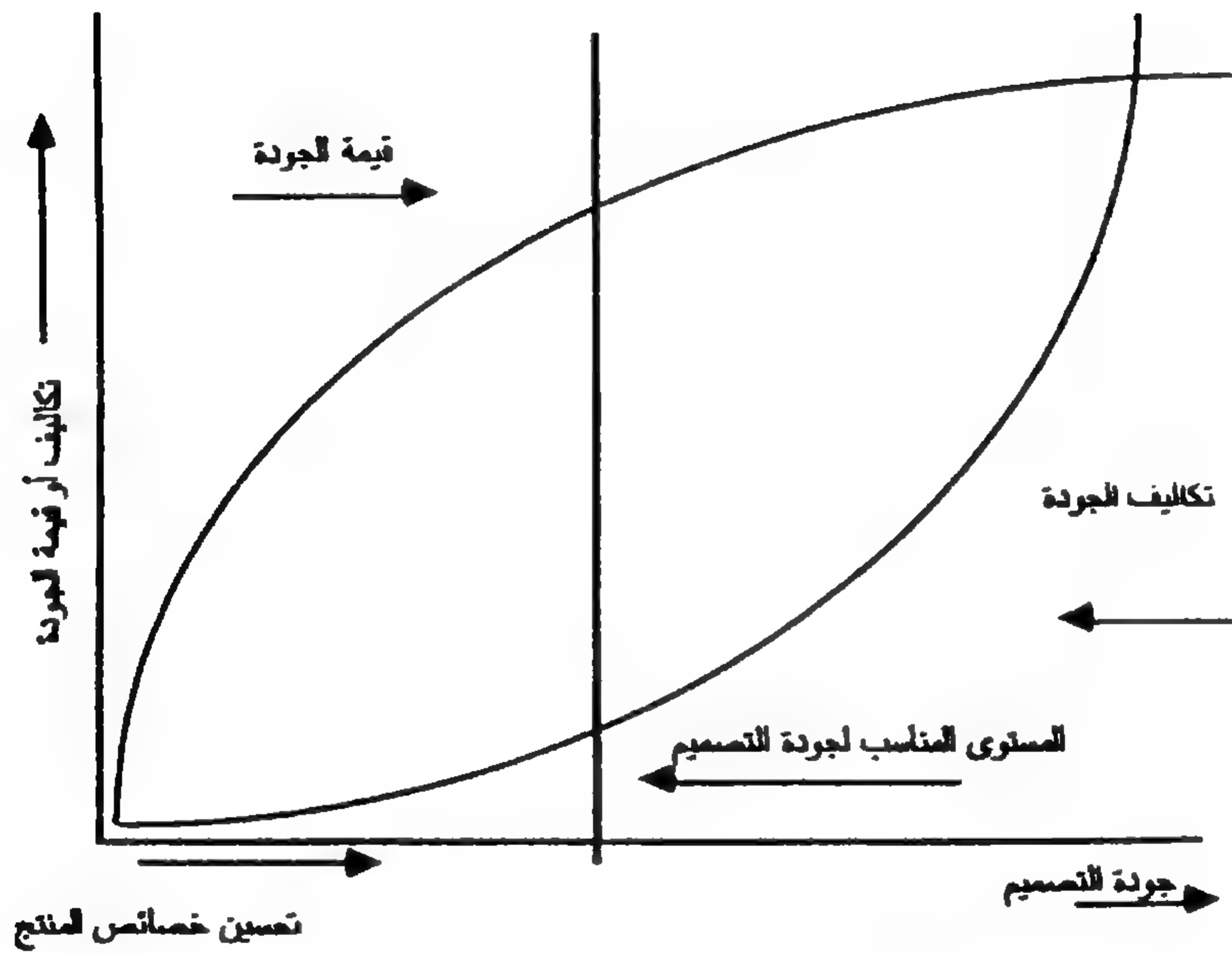
- مواد ذات مستوى جودة مرتفع .
- أساليب إنتاج أكثر دقة .
- عمال ذوي مستوى مهارة عالية .
- أزمنة تنفيذ أطول .

### العوامل المؤثرة في تكاليف جودة التنفيذ :

تنخفض التكاليف بارتفاع جودة التنفيذ لأن ذلك يقلل الفاقد الناتج عن :

- تخزين المواد .
- العمالة والمواد المنصرفة على إعادة تشغيل المنتجات المعيبة .
- الأعباء الناتجة عن زيادة طاقة الوحدة الانتاجية لإصلاح المنتجات المعيبة .
- زيادة تكاليف التنفيذ .
- الخصم الناتج عن بيع المنتجات كدرجة ثانية .
- استقصاء مسببات العيوب .

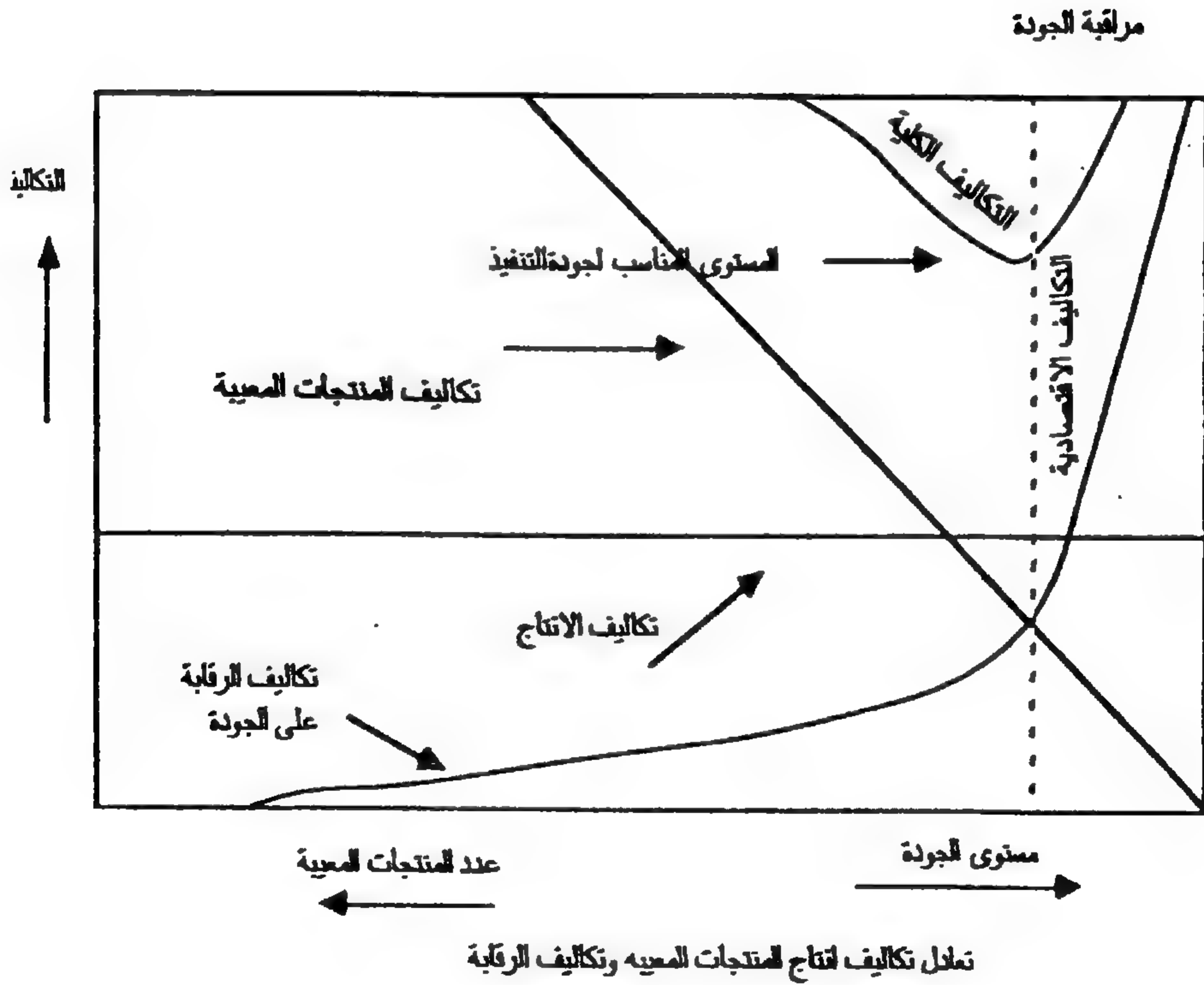
يوضح الشكل التالي أنه بتحسين بعض خصائص المنتج رفع قيمته بتكاليف بسيطة، ويستمر الارتفاع في القيمة والتكاليف بزيادة الجودة ولكن معدل ارتفاع التكاليف يزيد بينما يقل معدل ارتفاع القيمة ولذا فإن المستوى الأمثل لدرجة الجودة في التصميم هي عند المستوى (أ) لأن الفارق بين قيمة الجودة وتكاليفها أكبر ما يكون عند هذا المستوى .



العلاقة بين تكاليف الجودة وقيمة الجودة

كذلك يوضح الشكل بعاليه أنه لا داعي لتحسين المعدل تحسيناً يتطلب تكاليف كثيرة لإنتاجه حينما لا يتناسب مع ما يضيفه هذا التحسين إلى قيمة المنتج مع الزيادة في التكاليف .

يوضح الشكل التالي أيضاً العلاقة بين مستويات الجودة والتكاليف عند البدء في الإنتاج ثم مطابقة مواصفات المنتج الحقيقية بالمواصفات الموضوعة له. فكلما قلت العيوب قلت الخسارة الناتجة عن المرفوض من الإنتاج. ولكن تجد أن تكاليف الارتفاع بمستوى الجودة ترتفع في نفس الوقت. وطبيعياً إذا أردنا التخلص من العيوب تماماً فهذا سيحتاج إلى زيادة كبيرة جداً للوصول إلى هذا الهدف.





## ما هي تكاليف ضبط الجودة ؟

هي التكاليف المطلوب تحملها ليصل إنتاج السلعة أو الخدمة إلى مستوى الجودة المحدد . وتشمل هذه التكاليف ما يلي .

### ١. تكاليف الوقاية Prevention Cost :

وهي التكاليف التي يتم صرفها لتلافى الأخطاء والمتمثلة في إنتاج الأجزاء المعيبة قبل حدوثها . ومثال ذلك تكاليف التخطيط لضبط الجودة . وتكاليف تدريب العاملين لرفع مستوى الجودة .

### ٢. تكاليف الكشف والاختبار Appraisal Cost :

وهي التكاليف التي تنفق على عمليات الاختبار والكشف لتقييم مستوى الجودة الفعلي والتحقق من مدى مطابقة المنتجات للمواصفات المطلوبة . مثال ذلك تكلفة اختبار المواد الداخلة وكذلك تكاليف المعمل وتكاليف القياس .

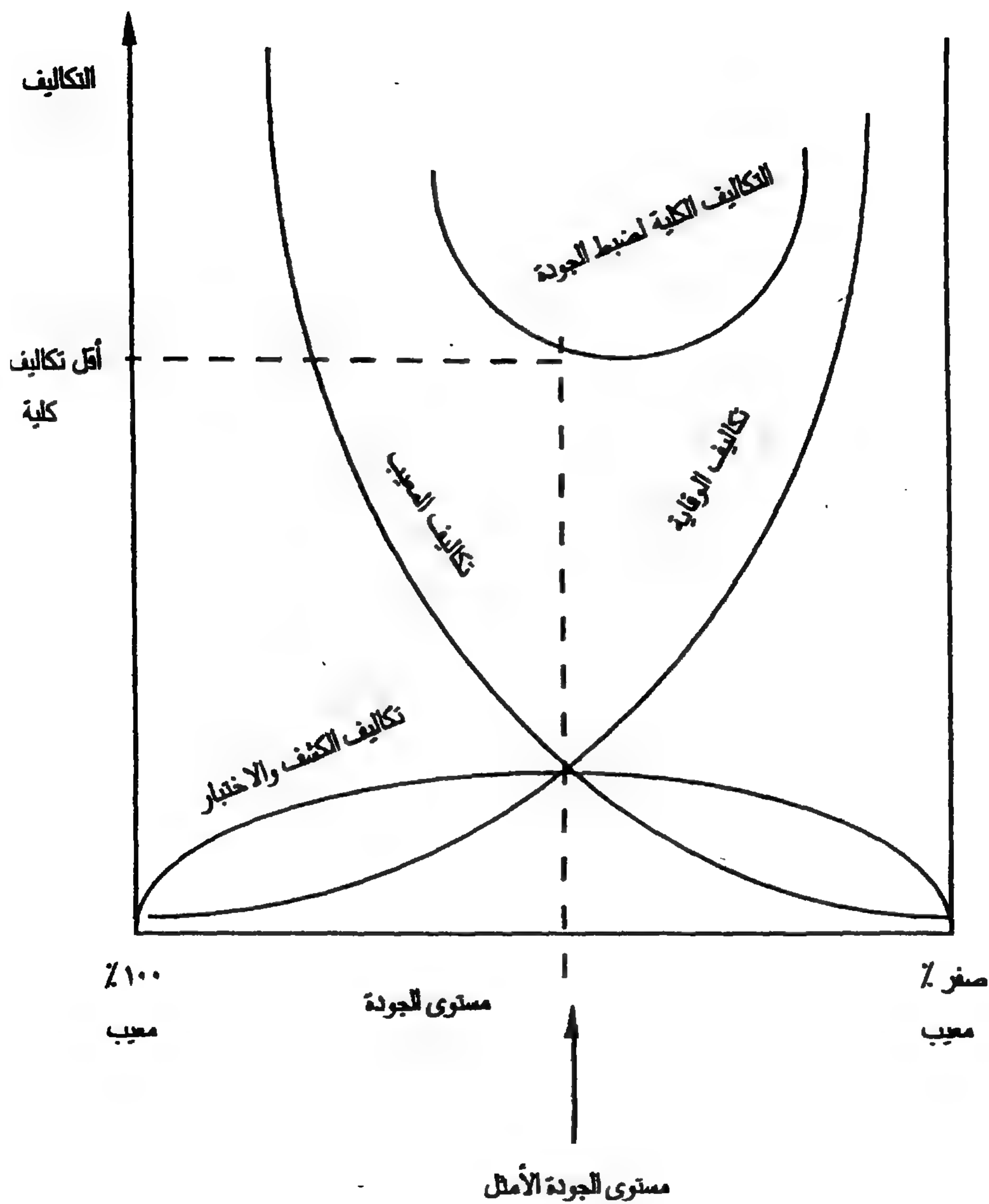
### ٣. تكاليف المعيب Failure Cost :

وهي التكاليف المتمثلة في معيوبات أو مرفوضات الإنتاج .

### ٤. التكاليف الكلية Full Cost :

وهي التي تتمثل في مجموع تكاليف المجموعات الثلاث السابقة .

# والشكل التالي يوضح تلك التكاليف



من الشكل السابق تتضح الحقائق التالية :

١ - عندما تزداد تكاليف الوقاية أى عندما تصرف مبالغ أكبر على العمليات اللازمة للوقاية مثل التخطيط والتدريب فإن مستوى الجودة يرتفع حتى يصل الى أن تصبح نسبة المعيب صفر % أى أعلى مستوى من الجودة .

٢ - عندما يقل مستوى الجودة حتى يصل الى ١٠٠ % معيب فإن تكاليف المعيب تصل الى أقصى قيمتها وهذا بالطبع يعنى أن كل الإنتاج عبارة عن معيب ومرفوضات وعندما يرتفع مستوى الجودة . أى تقل نسبة المعيب حتى تصل الى الصفر ، فإن تكاليف المعيب تصل الى الصفر .

٣ - وعندما تكون الجودة منخفضة أى ١٠٠ % معيب فإنه يعنى أننا لم نصرف أى مبلغ على عمليات الكشف والاختبار لأنه نظرياً لا داعى لذلك ... وفى هذه الحالة تكون تكاليف الكشف والاختبار صفراً ، وعندما يرتفع مستوى الجودة هذا يعنى إرتفاع فى تكاليف الكشف والاختبار حتى تصل الى أعلى قيمة لها عند مستوى جودة يقع بين المستوى الأعلى والمستوى الأدنى . وعندما يصل مستوى الجودة إلى أعلى قيمة له ( المستوى الأعلى ) عندما تكون نسبة المعيب صفر % فإنه نظرياً لا داعى الى عمليات الكشف والاختبار لأن المنتجات جميعها سوف تكون سليمة لا تحتاج الى عمليات للكشف عليها . وعند ذلك تكون تكاليف الكشف والاختبار مساوية للصفر أى أن منحنى الكشف والاختبار يبدأ بقيمة مساوية للصفر وينتهى أيضاً بقيمة مساوية للصفر .

٤ - مجموع هذه الأقسام الثلاثة عبارة عن التكاليف الكلية لضبط الجودة وهو المنحنى المبين فى الشكل .

٥ - بفحص منحنى التكاليف الكلية نجد أن قيمة التكاليف الكلية تكون عالية جداً عندما يكون مستوى الجودة منخفض . وذلك بالطبع نتيجة لزيادة تكاليف المعيب . ويبدأ منحنى التكاليف الكلية فى الانخفاض كلما ارتفع مستوى الجودة ( انخفضت نسبة المعيب ) حتى تصل قيمة التكاليف الكلية الى أدنى قيمة لها ( أقل تكاليف كلية ) . ويكون مستوى الجودة المناظرة لهذه التكاليف هو المستوى الأمثل للجودة وذلك لأن التكاليف سوف تزداد مرة أخرى اذا ارتفع مستوى الجودة عن هذا المستوى الأمثل .

٦ - مما تقدم يتضح أن الوصول الى الجودة العالية يتسبب فى تحمل الشركة تكاليف عالية ... وكذلك الجودة المنخفضة تسبب فى تكاليف عالية أيضاً . ولكن الجودة المثالية Optimun Quality والتي تقع بين الاثنين هي التي تتحقق بأقل قيمة من التكاليف .

٧ - تعتبر الجودة المثالية هي الهدف الذي يجب أن يسعى المصنع للوصول اليه .

٨ - بالتحكم فى نسبة الأقسام الثلاثة لتكاليف ضبط الجودة يمكن الوصول الى المستوى المطلوب من مستويات الجودة . فإذا أمكن تمثيل هذه الأقسام الثلاثة كما فى الشكل التالى فإن التغيير فى نسبة أحد الأقسام سوف يؤثر بالتأكيد على نسب الأقسام الأخرى من التكاليف .

تكاليف الوقاية	٥٠٪
تكاليف الكشف والإختبار	٣٠٪
تكاليف المعيب	٦٥٪

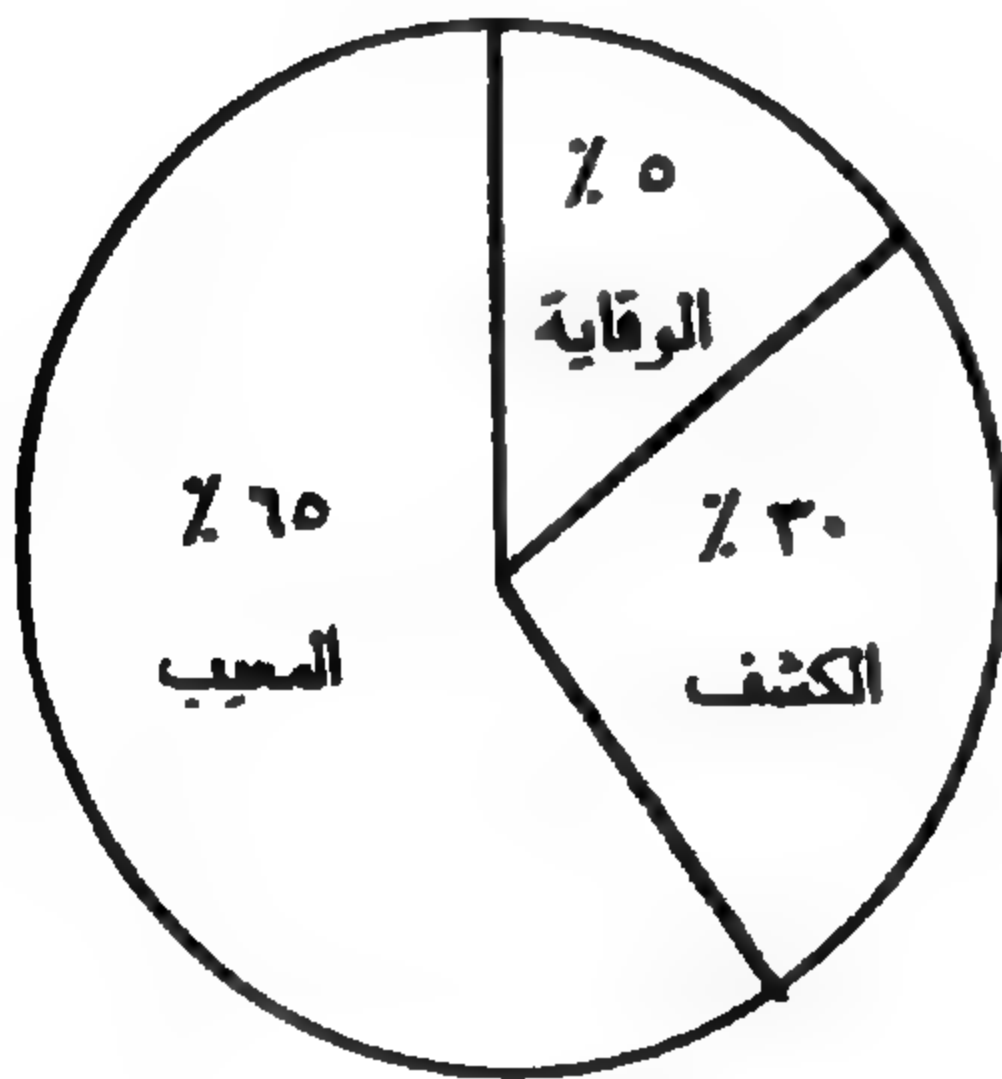
وإن كانت النسب التي يوصى بها كالآتي :

نسبة تكاليف الوقاية ٥ %

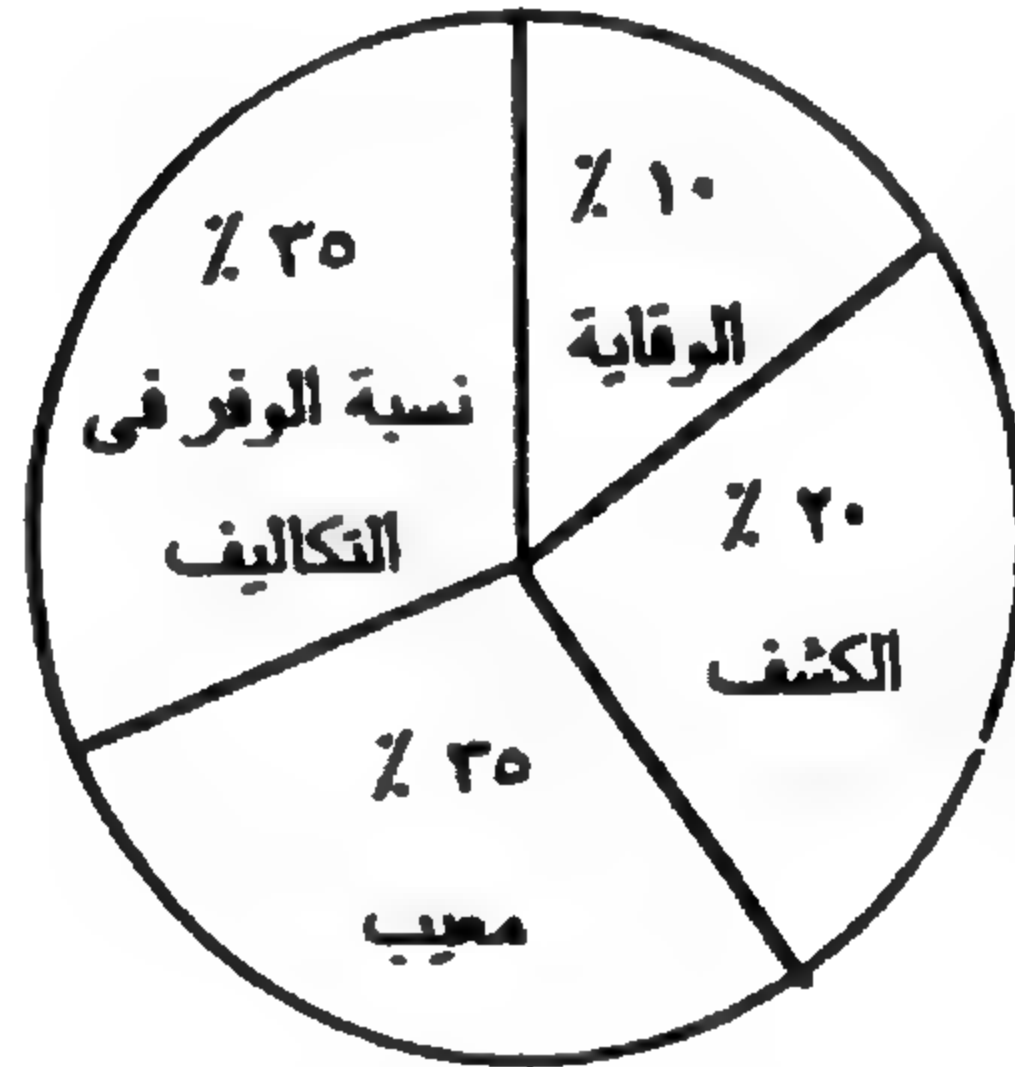
نسبة تكاليف الكشف والإختبار ٣٠ %

نسبة تكاليف المعيب ٦٥ %

ولكن إذا زادت مثلاً نسبة تكاليف المعيب فإنه يجب زيادة المصروف على الوقاية حتى تقل تكلفة المعيب وكذلك تكلفة الكشف والاختبار ويمكن تمثيل ذلك كما في الشكل التالي ..



نسبة التكاليف الحالية



التغير في نسب التكاليف  
والوفر الذي تحقق نتيجة  
لزيادة مصروفات الوقاية



## عناصر الأقسام الثلاثة لتكاليف ضبط الجودة

### ٢ (أ) تكاليف الوقاية:

تتكون هذه التكاليف من العناصر التالية :

#### ١. تكاليف التخطيط للجودة :

وهي التكاليف التي تصرف على التخطيط لتطبيق نظم الجودة المختلفة داخل المصنع لضمان مطابقة المنتجات للمواصفات الموضوعة وتحقيق رغبات المستهلك .

#### ٢. تكاليف مراقبة العمليات :

وهي التكاليف التي تصرف على عمليات دراسة وتحليل عمليات الإنتاج بهدف التحكم ومراقبة جودة المنتجات الخارجة من العمليات الإنتاجية المختلفة مثال دراسة مقدرة الماكينات والعمليات .

#### ٣. تكاليف تطوير أجهزة معدات ضبط الجودة وصيانتها :

وهي التكاليف التي تصرف على تطوير وتحسين وصيانة وتطبيق معدات وأجهزة ونظم ضبط الجودة .

#### ٤. تكاليف التدريب لرفع مستوى الجودة :

وهي التكاليف التي تصرف على التخطيط والتطبيق لبرامج رفع مستوى الجودة .

#### ٥. تكاليف وقاية متفرقة :

مثل مصروفات السكرتارية لإدارة ضبط الجودة - التليفونات - الإيجار - الخ .

## تكاليف الكشف والاختبار،

تتكون هذه التكاليف من العناصر التالية

### ١. تكاليف اختبار المواد المشتراة،

وهي التكاليف التي تصرف للكشف على جودة المواد المشتراة سواء تم هذا الاختبار داخل المصنع أم عند المورد .

### ٢. مصروفات خدمات المعمل،

وهي التكاليف المعدات والأجهزة الموجودة في المعمل .

### ٣. تكاليف اختبار المواد أثناء التشغيل،

وهي التكاليف التي تصرف للكشف على جودة المواد واختبارها أثناء عمليات التشغيل المختلفة .

### ٤. تكاليف اختبار جودة المنتج النهائي،

وهي التكاليف التي تصرف لاختبار جودة المنتجات بعد أن يتم تشغيلها قبل تسليمها الى المخازن أو خروجها من المصنع .

### ٥. تكلفة المواد اللازمة لعمليات الكشف والاختبار،

وهي تكلفة المواد والطاقة اللازمة للأجهزة أو الزيوت والغازات اللازمة لعمليات الكشف والاختبار .

#### ٦. تكلفة مراجعة الجودة :

وهي التكاليف التي تصرف على عمليات مراجعة الجودة وذلك بغرض التأكد من أن عمليات الكشف والاختبار قد تمت بالطريقة السليمة .

#### ٧. تكاليف صيانة الأجهزة ومعدات ضبط الجودة :

وهي التكاليف التي تصرف على صيانة ومعايرة أجهزة الضبط والاختبار .

#### ٨. تكاليف الاختبار أثناء تركيب المنتج وتجريبه لدى المستهلك :

وهي التكاليف التي تصرف على تجريب المنتج عند المستهلك بقصد ضمان أن يؤدي الغرض المطلوب .

#### (ج) تكاليف المعيب :

وتشمل هذه التكاليف العناصر التالية :

#### ١. تكاليف المعيب الذي لا يمكن إصلاحه (الخردة Scrap) :

وهي التكاليف التي تنشأ عن حدوث معيب في الإنتاج لا يمكن إصلاحه Rework .

#### ٢. تكاليف المعيب الذي لا يمكن إصلاحه :

وهي التكاليف التي تصرف على إعادة إصلاح العيوب التي حدثت في الإنتاج .

٢. تكاليف إدارية للإتصال مع الموردين بسبب عيب المواد الموردة .

٤. التكلفة التي تسببها احتجاجات العملاء :

وهي التكاليف التي يتحملها المصنع نتيجة احتجاج أو رفض العملاء لبعض المنتجات نتيجة نقص في مستوى الجودة أو عيب في المنتج .

٥. تكلفة إصلاح عيوب المنتج أثناء استخدامه بواسطة العميل :

وهي التكاليف التي تنشأ من إصلاح المنتج أثناء تشغيله لدى العميل ( لا يدخل فيها الصيانة وقطع الغيار التي لا يتفق عليها . )

## مقارنة تكاليف ضبط الجودة

نقارن ضبط الجودة بأقسامها الثلاثة السابقة بأحد الأسس التالية :

بتكاليف العمالة المباشرة

أو بتكلفة الانتاج

أو بقيمة المبيعات

أو بكمية الانتاج

وفي كل حالة تقسم تكاليف ضبط الجودة على الأساس حتى يمكن إيجاد نسبة بين تكاليف ضبط الجودة وأسس المقارنة وذلك كما في المثال التالي :

## مقارنة أقسام تكاليف ضبط الجودة

داخل أحد المصانع في أربع فترات مختلفة من العالم

نوع التكاليف	الربع الأول من العالم	الربع الثاني من العالم	الربع الثالث من العالم	الربع الرابع من العالم
تكاليف الوقاية	١٥,١	١٤,٦	١٥,١	١٤,٣
تكاليف الكشف والاختبار	٣٧,٢	٣٣,٥	٣٧,٢	٣٣,٢
تكاليف المعيب	١١٣,٦	١٠٧,٣	١١٣,٦	١٠٣,٢
النسبة الى قيمة المبيعات				
تكاليف الوقاية / المبيعات	%٠,٧	%٠,٧٢	%٠,٧٣	%٠,٧٢
تكاليف الكشف والاختبار / المبيعات	%١,٦	%١,٦٢	%١,٧	%١,٦
تكاليف المعيب / المبيعات	%٥,٠٥	%٥,٠٥	%٥,٠٢	%٥,٠٢
تكاليف ضبط الجودة x ١٠٠				
قيمة المبيعات	%٧,٣٢	%٧,٣٩	%٧,٤٥	%٧,٣٤



## إستخدامات تكاليف ضبط الجودة :

### ١. تكاليف ضبط الجودة كأداة قياس:

تعتبر تكاليف ضبط الجودة أداة لقياس كفاءة تطبيق أى برنامج لضبط الجودة . فيمكن معرفة مثلا تأثير زيادة مجهودات التخطيط للجودة على النقص الذى يجب أن يحدث فى تكلفة المعيب .

### ٢. تكاليف ضبط الجودة كأداة تحليل :

تعتبر تكاليف ضبط الجودة بأقسامها الثلاثة أداة تحليل فى يد مدير ضبط الجودة حتى يعرف أين توجد الأماكن فى المصنع التى تحتاج الى مجهود أكبر لرفع الجودة وأين هى الأماكن التى تزداد فيها مصروفات الجودة بدون عائد معين حتى يمكنه الإقلال منها وهكذا .

### ٣. تكاليف ضبط الجودة كأداة تخطيط :

من معرفة الأقسام المختلفة لضبط الجودة داخل المصنع يمكن توجيه التخطيط للمرحلة القادمة لضبط الجودة فى الاتجاه الذى يحقق الوصول الى المستوى الأمثل للجودة ... وذلك بالتحكم فى الأقسام المختلفة للجودة بزيادة تكاليف الرقابة مثلا للوصول الى تكاليف أقل للمعيب أو للإختبار .. أو الإقلال من تكاليف الكشف والإختبار باستخدام طرق أخرى للكشف أو نوعيات مختلفة من مراقبى الجودة ... أى أننا باستخدام المعلومات الموجودة عن أقسام التكاليف المختلفة يمكن توجيه عمليات التخطيط للجودة وفيما يخص عناصر الأجهزة والمعدات والعمالة والمواد ... والطرق ... الخ .

#### ٤. تكاليف ضبط الجودة كأداة تخطيط للميزانية :

بواسطة معرفة تكاليف ضبط الجودة يمكن لمدير ضبط الجودة أن يحدد الميزانية اللازمة لبرنامج ضبط الجودة في المراحل القادمة من العمل أى في عمل موازنات إدارة ضبط الجودة .

#### أنواع الاختبارات الحسية للجودة : Types f Sensory Tests

توجد العديد من الأنواع لمعرفة رد الفعل المستهلك بالنسبة لخصائص الجودة منها :

١- اختبارات تجرى لمعرفة الاختلاف فى تماثل العينات ، وتوجد عدة طرق منها :

##### طريقة المقارنة الزوجية Paired Comparison Test .

ويتم ذلك بأخذ عينة مكونة من زوج واحد من المنتجات ( اثنين ) .  
ويعطى للمستهلك واحد منهم على أساس أنه المنتج النمطى ويطلب منه المقارنة بين المنتج النمطى والمنتج الآخر يتم تسجيل الاختلافات بينهما .

##### وطريقة المقارنة الثلاثية Triangle Test :

يعطى للمستهلك ثلاثة وحدات من المنتج . واحد منهم يعتبر نمطيا ويطلب منه المقارنة بينهم وتحديد درجات الاختلاف .

#### ٢- اختبارات تجرى لتوصيف الجودة Quality Description :

ويطلب من المستهلك فى هذه الأحوال الحكم على غياب أو تواجد ومقدار درجة التركيز لبعض الخصائص تحت الاختبار والتي توضع فى قائمة تعطى للمستهلك .

## ٢. اختبارات للحكم علي أفضليات الجودة بالنسبة للمستهلك ،

بارسال عينات للمستهلك في مكان الاستعمال ( ترسل الى المنزل مثلا اذا كانت المنتجات أدوات منزلية ) ويقوم المستهلك بالحكم على جودة هذه المنتجات أثناء الاستعمال اليومي أو إرسال عينات الى أماكن البيع ( المحلات مثلا ) ويقوم البائعون بالحكم على الجودة أثناء البيع .

ولاشك أن مجال خصائص الجودة الحسية مجال جديد في عالم الجودة لم تستقر فيه الكثير من القواعد ، وكل يوم يظهر الجديد فيه . وان كانت الأبحاث تتركز الآن على الوصول الى قواعد ثابتة لكي يتم بها قياس هذه الخواص ومراقبة نتائجها بطرق أكثر دقة وموضوعية .



الفصل الثانى  
إدارة جودة المنتج  
*Product Quality Management*  
منظور إحصائى  
*Statistical View*

- بيانات الجودة والرقابة عليها.
- المعاينة فى مجال الجودة.
- خرائط ضبط الجودة.





## بيانات الجودة والرقابة عليها

يعطى المضلع التكرارى - وهو تمثيل بياني للتوزيع التكرارى لمجموعة من البيانات - لمحات قيمة عن مسببات مشاكل الجودة . ولكن رسمه يحتاج لعدد كبير نسبيا من الملاحظات حتى يمكن الحصول على استنتاجات سليمة. كما أن المفهوم الحديث للرقابة على الجودة يهتم بمنع إنتاج المنتجات المعيبة، وليس بتحديد عدد المنتجات المعيبة، وعدد المنتجات السليمة. ويتطلب هذا أن تتم الرقابة على الجودة أثناء التشغيل وليست بعده . ولذلك استحدثت بعض الأساليب الأكثر تقدما - بالاعتماد على فكرة تكرار المضلعات التكرارية لنفس الشكل إذا بقيت الظروف الأساسية التى أخذت تحتها البيانات كما هى . وقد ساهم تطوير النظريات الاحصائية لتصف النماذج المختلفة للتوزيعات التكرارية فى تطوير هذه الأساليب وليس هذا مجال الحديث عنها بإسهاب . لذلك نبين فيما رلى بعض هذه الأساليب دون الخوض فى النظريات أو الرياضيات التى تشكل أساساً لها :

### أصل الرقابة على العمليات التى يمكن قياس خصائصها

للرقابة على العمليات التى يمكن قياس خصائصها وترجمة هذه الخصائص إلى أرقام تستخدم خرائط الرقابة على المتغيرات، وتلك الخرائط هى خرائط المتوسطات والمدى ومجالات استخدامها كبيرة - وفيما رلى بعض الخصائص التى قد تستخدم هذه الخرائط فى الرقابة عليها :

- درجات الحرارة .
- اختبارات قوة المواد كالشد أو الثنى أو الضغط .
- أحجام الأوعية .
- أوزان البضائع المغلفة .
- نسب الرطوبة للكتل الخشبية وخلافه .
- التحليل الكيماوى للمواد .
- أبعاد المنتجات .

قبل استخدام خرائط المتوسطات والمدى يجب اتخاذ بعض القرارات التي يبنى عليها نجاح برنامج الرقابة ، والعوامل التي يلزم اتخاذ قرار بشأنها هي :

- ما هي الخواص الواجب دراستها ؟
- ما تكرار الفحص ؟
- كيف تختار العينات ؟
- ما عدد وحدات العينات ؟
- ما هي الأدوات المستعملة في القياس ؟

#### تحديد الخواص الواجب دراستها

يصعب في كثير من الأحيان تحديد الخواص الواجب دراستها على خرائط المتوسطات والمدى . فعلى سبيل المثال عند خراطة عمود إلى مقياس معين ، قد تتأثر خواص أخرى غير هذا المقياس المعين ، وقد يلزم الاهتمام بها كتوازي السطح .. الخ ، وعلى المسئول عن مراقبة الجودة تحديد أي من هذه الخواص أكثر أهمية لهذا العمود وعمل خريطة مستقلة لكل خاصية يتقرر دراستها .

#### تكرار الفحص

بمعرفة الخواص واجبة الدراسة يحدد تكرار الفحص : هل يتم الفحص كل ١٥ دقيقة أو كل أربع ساعات ؟ أو يوم بعد الآخر ؟ أو ما هو المعدل المناسب لتكرار الفحص ؟ . وهذه مشكلة اقتصادية فيجب أن تتعادل تكاليف الفحوص المختلفة مع الخسارة التي قد تنجم إذا لم يكن تكرار الفحص كافيا . ويعتمد هذا القرار على طبيعة العملية . ويجب مراعاة عدم تحديد وقت معين لأخذ العينة ، حتى لا يعتمد العامل تضليل النتائج بإعطائها صورة يرتضيها . ولإقلال تأثير العيوب الدورية . وفي بعض الحالات ينصح القائم بالفحص بأخذ العينة بعد إنتاج عدد معين من القطع ( وليكن ١٠٠ مثلا ) بدلا من أخذها كل ساعة .

### ١ اختيار العينات

يجب وضع خطة لاختيار العينات التي يتم فحصها ، كما يجب أن يتم هذا الاختيار عشوائيا لإعطاء كل قطعة نفس الفرصة للاختيار .  
تريد صعوبة هذه المشكلة إذا ما أردنا تحديد حجم العينة تحديدا نظريا دقيقا ولذلك تختار العينة لتكون أربعة أو خمسة قطع ويضبط تكرار أخذ العينات تبعاً لذلك لإعطاء نتائج سليمة .

## أدوات القياس المستعملة

يجب مراجعة أجهزة القياس لضمان سلامة قياساتها . وبعد إتخاذ القرارات في العوامل سالفة الذكر يمكن البدء بأخذ القياسات وتسجيلها في جداول بيانات المتوسطات والمدى ثم توثيقها على كل من خريطة المتوسطات والمدى ، وفيما يلي بيان لصور تلك الجداول والخرائط :

### ١- جداول بيانات المتوسطات والمدى

يجب أن تتضمن بياناتها وصف الجزء وعمليات التشغيل ، مكان العملية والمواصفات وبيانات الفحص على النحو التالي :

مصنع -----  
اسم الجزء -----  
رقم العملية ----- وصف العملية -----  
رقم الماكينة ----- اسم القسم -----  
المواصفات ----- البعد الأسمى ----- خطوة تزايد المقاسات -----  
عدد الوحدات في الساعة ----- عدد وحدات العينة -----

عينة رقم	س ١	س ٢	س ٣	س ٤	س ٥	س ٦	م
١							
٢							
٣							
٤							
٥							
٦							
٧							
٨							
٩							
١٠							
إجمالي							



### ٣- خرائط المتوسطات والمدى

وهناك خريطتين منفصلتين إحداهما للمتوسطات والأخرى للمدى ، والمحور الأفقى لهاتين الخريطتين يبين رقم العينة وهذا يعنى أن توقيع النقط يجب أن يتم فى تتابع زمنى . والمحور الرأسى فى خريطة المتوسطات يمثل متوسط قراءات كل عينة " بمقياس رسم معين " بينما يمثل المحور الرأسى المدى - فى خريطة المدى - " بمقياس رسم معين " . والمدى هو الفرق بين أكبر وأصغر قراءة فى العينة . وتتضمن هذه الخرائط نفس بيانات جداول المتوسطات والمدى ويمكن الاستدلال عليها وذلك على النحو التالى :

#### خريطو المتوسطات والمدى

مصنع -----  
 اسم الجزء -----  
 رقم العملية ----- وصف العملية -----  
 رقم الماكينة ----- اسم القسم -----  
 المواصفات ----- البعد الأسمى ----- خطوة تزايد المقاسات -----  
 عدد الوحدات فى الساعة ----- عدد وحدات العينة -----

المتوسطات						

٥ ١٠ ١٥ ٢٠ ٢٥ ٣٠

المدى						

صفر ٥ ١٠ ١٥ ٢٠ ٢٥ ٣٠

## تحليل خرائط المتوسطات المدى

بعد تسجيل بيانات ما بين ٢٠ ، ٣٠ عينة على كل من خرائط المتوسطات والمدى يجب تحليل هذه البيانات ، وهذا التحليل يتضمن حسابات خطوط المنتصف وحدود العمليات لكل من الخريطين .

### \* متوسط المتوسطات

وهو خط المنتصف لخريطة المتوسطات ، ويمكن الحصول عليه بقسمة مجموع المتوسطات ( من جداول المتوسطات والمدى ) على عدد العينات المأخوذة في الاعتبار أي

$$\bar{\bar{x}} = \frac{\sum \bar{x}}{n}$$

ع

حيث  $\bar{\bar{x}}$  = متوسط المتوسطات ،  $\bar{x}$  وتتطابق سيجما : أو مجموع

،  $\bar{x}$  = متوسط كل عينة

، ع = عدد العينات المأخوذة في الاعتبار

ويسجل متوسط المتوسطات كخط غير متقطع على خريطة المتوسطات . ويمكن التأكد من دقة حساب المتوسطات بالنظر ، فيجب أن يتوسط الخط الممثل له مجموعة النقاط بمعنى أن يكون عدد النقاط أعلى الخط مساو تقريباً لعدد النقاط أسفل الخط .

### متوسط المدى

وهو خط المنتصف لخريطة المدى ويمكن الحصول عليه بقسمة مجموع مدى العينات على عدد العينات المأخوذة في الاعتبار أي أن :

$$\bar{m} = \frac{\sum m}{n}$$

ع

حيث  $\bar{m}$  = متوسط المدى

، م = المدى ( وهو الفرق بين أكبر وأصغر قراءة " مقياس " في العينة )

، ع = عدد العينات المأخوذة في الاعتبار

ويسجل متوسط المدى كخط غير متقطع على خريطة المدى ويمكن التأكد من دقة حساب المدى بالنظر ، فيجب أن يتوسط الخط الممثل له مجموعة النقاط . بمعنى أن يكون عدد النقاط أعلى الخط مساو تقريباً لعدد النقاط أسفل الخط .

### حدود الرقابة للمتوسطات

يمكن تحديد كل من الحد الأدنى والأعلى للرقابة بالتعويض في المعادلات التالية :

$$\text{الحد الأعلى للرقابة} = \bar{x} + \bar{r}_1$$

$$\text{الحد الأدنى للرقابة} = \bar{x} - \bar{r}_1$$

ويعتمد " $\bar{r}_1$ " على حجم العينة . ويستخرج من الجدول<sup>(١)</sup> التالي . وتسجل حدود الرقابة كخطوط متقطعة على خريطة المتوسطات .

### حدود الرقابة للمدى

يمكن تحديد كل من الحد الأعلى والأدنى للرقابة بالتعويض في المعادلات التالية :

$$\text{الحد الأعلى للرقابة} = \bar{r}_3$$

$$\text{الحد الأدنى للرقابة} = \bar{r}_2$$

ويعتمد كل من  $\bar{r}_3$  ،  $\bar{r}_2$  على حجم العينة ويستخرج من الجدول<sup>(١)</sup> التالي .

وبلاحظ أن  $\bar{r}_2$  ليس لها قيمة إلا إذا كان حجم العينة  $\geq 7$  فأكثر . فإذا لم يكن  $\bar{r}_2$  لها قيمة فيحذف الحد الأدنى للرقابة من الخريطة وتسجل حدود الرقابة كخطوط متقطعة على خريطة المدى .

## ثوابت تحديد حدود فرائط المتوسطات والمدى

### "بمعرفة متوسط المدى"

جدول (١)

ثوابت		ثابت خريطة المتوسطات	عدد أجزاء العينة ن
خريطة المدى	الحد الأدنى للرقابة		
الحد الأعلى للرقابة	الحد الأدنى للرقابة	٢١	ن
٤٥	٣٤		
٣,٢٧	صفر	١,٨٨	٢
٢,٥٧	"	١,٠٢	٣
٢,٢٨	"	,٧٣	٤
٢,١١	"	,٥٨	٥
٢,٠٠	صفر	٠,٤٨	٦
١,٩٢	٠,٠٨	٠,٤٢	٧
١,٨٦	٠,١٤	٠,٣٧	٨
١,٨٢	٠,١٨	٠,٣٤	٩
١,٨٧	٠,٢٢	٠,٣١	١٠
١,٧٤	٠,٢٦	٠,٢٩	١١
١,٧٢	٠,٢٨	٠,٢٧	١٢
١,٦٩	٠,٣١	٠,٢٥	١٣
١,٨٧	٠,٣٣	٠,٢٤	١٤
١,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٢	١٥
١,٦٤	٠,٣٦	٠,٢١	١٦
١,٦٢	٠,٣٨	٠,٢٠	١٧
١,٦١	٠,٣٩	٠,١٩	١٨
١,٦٠	٠,٤٠	٠,١٩	١٩
١,٥٩	٠,٤١	٠,١٨	٢٠

## تفسير خرائط المتوسطات والمدى

ماذا توضح خطوط المنتصف ؟ ، ما مسببات الاختلاف أو التغير المستديم ؟ ، ما وظيفة حدود الرقابة في اكتشاف الأسباب الطارئة ؟ كيف يمكن الحكم على العملية بأنها محكومة ؟ وبدون إجابة الاستفسارات سالفة الذكر ، وبدون اتخاذ الإجراء الذي تطلبه الخرائط لا يمكن تطوير جودة المنتجات - ولذلك سنتناقش فيما يلي هذه الاستفسارات .

### دلائل خطوط المنتصف

تمثل خطوط المنتصف ( بخرائط المتوسطات ) متوسط المتوسطات للعينات ، وفي الواقع فهي تمثل متوسط قراءات ( مقاسات ) جميع الوحدات . وهي قيمة وحيدة تمثل جميع القراءات أفضل تمثيل .

وحيث تختلف مقاسات الوحدات بحيث تكون قيمها أكبر أو أقل من متوسط المتوسطات بنفس القيمة تقريباً . فمن المرغوب فيه الحصول على متوسط للمتوسطات يقارب متوسط المواصفات " البعد الأسمى " إذ أن الاختلاف الكبير بينهما يعني احتمال وجود وحدات غير مطابقة للمواصفات " أكبر أو أصغر " .

ويقاس المدى الاختلافات بين مقاسات وحدات العينة فإذا تماثلت أو تساوت جميع الوحدات من حيث درجة الدقة المستخدمة في إنتاجها فإن جميع القياسات تتساوى ويصبح قيمة المدى صفر ، وهذا مرغوب فيه .

ويمثل خط المنتصف ( بخريطة المدى ) متوسط المدى وهي قيمة وحيدة تمثل قيم المدى أفضل تمثيل . ويمكن القول بأننا نحسب متوسط المدى لتحديد إلى أي حد تختلف الوحدات ومن المرغوب فيه أن يكون المدى أصغر ما يمكن ، وإن كان من الصعب تحديد مدى صغره للحكم على العملية بأنها مرضية ، ولكن يجب التأكد من أن يكون المدى أقل من التجاوزات المسموح بها في المواصفات .



## مسببات الاختلاف أو التغيير المستديم

ما هي الأسباب المتأصلة "Inherent Causes" في عمليات التشغيل والتي تؤثر في اختلاف أو تغيير المنتجات ؟

يمكن سرد قائمة طويلة بهذه الأسباب وإن كان يمكن تبويبها في مجموعات ثلاث : أسباب ناتجة عن الماكينات ، وأسباب ناتجة عن المواد ، وأسباب ناتجة عن العمالة . فطريقة أداء العامل لعمله ، وطريقة ضبط الماكينة وحالتها الميكانيكية ، وتجانس المواد كلها عوامل تؤثر في جودة المنتج . وينشأ إختلاف وتغاير المنتجات من هذه العوامل .

وطالما استمر العامل أو الماكينة في أدائهما بصورة معينة وطالما تم الاحتفاظ بتجانس المواد ، يتعرض المنتج لدرجة معينة من الاختلاف والتغاير ، وينتج مقاربا لمتوسط ما . والاختلافات التي تتعرض لها العينات تتبع نمودجا يستمر طالما لم يحدث تغيير وعندما يحدث تغيير يغير المتوسط أو درجة الاختلاف فبمعنى ذلك وجود سبب عرضي أو طارئ " Assignable cause " .

والسبب العرضي أو الطارئ هو ذلك الذي يغير نمودج الاختلافات فإذا ما أدى العامل عمله بطريقة مغايرة للطريقة المعتادة بحيث يتغير جودة المنتج فإن العامل يصبح هذا السبب الطارئ للاختلاف . فإذا ما تغيرت الخواص الطبيعية أو الكيماوية للمواد فإن المواد تصبح السبب الطارئ للاختلافات .

وتوجد بعض الاختلافات في العامل والماكينة والمواد في جميع الأوقات وهذا ما يحدث الاختلافات التي ترجع لما يسمى بإمكانيات الاختلاف المتأصلة "Inherent Variability" .

وعليه فنشوء الاختلافات بصورة غير متغيرة ينتج مما يسمى بإمكانيات الاختلاف الغير متأصلة ، ويؤدي هذا إلى نمودج معين للإختلاف . أما الاختلاف الناتج عن وجود مصدر آخر فيسمى بالاختلاف الناتج عن سبب طارئ .

## حدود الرقابة

تظهر التسجيلات على خرائط المتوسطات والمدى وجود بعض الاختلافات فهل هي لأسباب متأصلة فقط ؟ أم أن هناك بعض الأسباب الطارئة ؟ فإذا ما كان الاختلاف نتيجة لأسباب متأصلة فلا يمكن تطوير الجودة كثيراً. أما إذا كان الاختلاف نتيجة لوجود أسباب طارئة والعمل على تلفيها واكتشاف الأسباب الطارئة والعمل على تلفيها بمجرد حدوثها يعنى أن هناك وسيلة للرقابة على الجودة .

ولذلك فالغرض من حدود الرقابة هو الفصل بين الأسباب المتأصلة والأسباب الطارئة. تحدث الأسباب المتأصلة إختلافاً توضحه خرائط المتوسطات والمدى فإذا ما وضعنا حدوداً لقيمة الاختلاف المنتظر نتيجة للأسباب المتأصلة فإن أى إختلافات خارج هذه الحدود يمكن اعتبارها ناتجة عن تواجد الأسباب الطارئة .

وعليه فحدود الرقابة لكل من خرائط المتوسطات والمدى توضع بحيث تحوى بداخلها كل الاختلافات الناتجة عن الأسباب المتأصلة . فإذا وقعت بعض النقاط خارج حدود أى من الخريطين فإن هناك سبباً طارئاً لحدوث ذلك ويمكن تحديده بالتحليل السليم .

قد تقع أحياناً بعض النقاط خارج حدود الرقابة وتكون لأسباب متأصلة ولكن ذلك لا يحدث إلا بنسبة ٣ فى الألف . ولندرة حدوث ذلك يجب البحث عن مسببات وقوع أى نقط خارج الحدود .

## خرائط الرقابة كأداة لاكتشاف الأسباب الطارئة

على الرغم من أن النقاط خارج حدود الرقابة تشير إلى وجود أسباب طارئة فإن النقاط داخل حدود الرقابة لا تعنى بالضرورة تواجد الأسباب المتأصلة فقط ، ويظهر السبب للطارئ فى أحد الصور التالية :

Extreme Variations

١- تغييرات أو إختلافات قصية

Shifts

٢- إنتقال أو إنحراف أو زحزحة لخط المنتصف

Trends

٣- اتجاهات

فإذا ما وقعت نقطة خارج حدود الرقابة فى أى من خريطتى المتوسطات أو المدى

فإن هذا تغير قصى ويشير إلى وجود سبب طارئ .

أما إذا وقعت مجموعة من النقاط المتتابعة أعلى أو أسفل خط المنتصف لأى من الخريطين فيعنى هذا وجود انحراف حتى لو كانت جميع النقاط داخل حدود الرقابة ويشير هذا إلى وجود سبب طارئ ، ويرى " E.L. Grant " فى كتابه " Statistical Quality Control " أنه يمكن القول بوجود الانحراف وتغير متوسط العملية فى الحالات التالية :

( أ ) عندما تقع سبع نقط متتالية فى جانب واحد من خط المنتصف .

(ب) عندما تقع عشر نقاط على الأقل من إحدى عشر نقط متتالية فى جانب واحد من خط المنتصف .

(ج) عندما تقع اثنى عشر نقطة على الأقل من أربعة عشر نقطة متتالية فى جانب واحد من خط المنتصف .

(هـ) عندما تقع ستة عشر نقطة على الأقل من عشرين نقطة متتالية فى جانب واحد من خط المنتصف .

وإذا ما تحركت مجموعة من النقاط المتتالية بثبات ، سواء كانت هذه الحركة إلى أعلى أم إلى أسفل على أى من الخريطين فإتها تشير إلى تواجد الاتجاهات وفى الواقع فإن الاتجاه انحراف يحدث ببطء . ولا توجد قوانين معينة تساعد فى اكتشاف الاتجاهات ويعنى وجود الاتجاه وجود سبب طارئ .

### معنى العملية المحكمة

يقال أن العملية محكمة إن لم تؤثر فيها أسباب طارئة . وإذا ما كانت التغيرات الحادثة نتيجة لأسباب متصلة . أما إذا كان التغير الحادث نتيجة لوجود أسباب طارئة فإن العمليات تعتبر غير محكمة .

وهذا يعنى أنه على خرائط المتوسطات والمدى تقع جميع النقاط داخل حدود الرقابة وتكون موزعة توزيعاً عشوائياً حول خط المنتصف .

ويلاحظ أن وجود السبب الطارئ لا يعنى بالضرورة إنتاج منتجات معيبة كما لا يعنى تواجد الأسباب المتصلة مطابقة جودة التنفيذ لجودة التصميم .

### (ب) الرقابة على العمليات التى لا يمكن قياس خصائصها

عند الرقابة على جودة المنتجات التى يمكن قياس خصائصها وترجمتها إلى أرقام استخدمت خرائط المتوسطات والمدى . ولا يستخدم هذا الأسلوب عندما لا يمكن قياس الخصائص . وفى هذه الحالة تستخدم الخرائط المبينة بعد .

## ١- خرائط نسبة المعيب " Fraction Defectives " P-chart

ويسجل فيها نسبة عدد الوحدات المعيبة بالعينة . والجزء المعيب هو ذلك الجزء الذى به عدد من العيوب أكثر مما تسمح به المواصفات .

فإذا فرضنا أن نسبة المعيب بالعينة هي  $\bar{p}$  :

$$\text{فإن } \bar{p} = \frac{\text{عدد الوحدات المعيبة بالعينة} \times 100}{\text{عدد وحدات العينة}}$$

عدد وحدات العينة

$$\text{ويكون متوسط المعيب } \bar{p} = \frac{\text{مجموع}}{\text{عدد العينات}}$$

عدد العينات

ويمثل ذلك خط المنتصف ، ويكون :

$$\text{الحد الأعلى للرقابة} = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

ن :

$$\text{الحد الأدنى للرقابة} = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

ن

حيث  $n$  عدد وحدات العينة .

وحجم العينة في هذه الحالة كبير إذا ما قورن بحجم العينة المستخدم في حدود حالة خرائط المتوسطات والمدى ، وذلك لأنه إذا صغر حجم العينة ، تقترب نسب العيوب بكل العينات من الصفر . وعموماً يلزم تسجيل بيانات مالا يقل عن ٢٥ عينة . حتى يمكن تحليل هذه الخرائط .

## ٢- خرائط عدد الوحدات المعيبة " Number of Defectives " np-Chart

يسجل فيها عدد الأجزاء المعيبة بالعينة . وفي هذه الحالة يمثل خط المنتصف متوسط عدد الوحدات المعيبة ( $\bar{n}$ ) .

$$\text{حيث } \bar{n} = \frac{\text{عدد الوحدات المعيبة في جميع العينات}}{\text{عدد العينات}}$$

عدد العينات

يكون :

$$\text{الحد الأعلى للرقابة} = \bar{n} + 3 \sqrt{\bar{n}(1-\bar{p})}$$

$$\text{الحد الأدنى للرقابة} = \bar{n} - 3 \sqrt{\bar{n}(1-\bar{p})}$$



### ٣- خرائط عدد العيوب " ( C-Chart ) "Number of Defects

ويسجل فيها عدد عيوب كل وحدة تم فحصها . والعيوب هو أى خاصية لا تتطابق مع المواصفات القياسية .

فإذا فرضنا أن  $\bar{c}$  = عدد العيوب بالعينة .

$$\bar{c} = \frac{\text{مجموع}}{\text{عدد العينات}} = \frac{\text{العدد الكلى للعيوب}}{\text{العدد الكلى للعينات}}$$

وبمثل ذلك خط المنتصف . ويكون :

$$\begin{aligned} \text{الحد الأعلى للرقابة} &= \bar{c} + 3\sqrt{\bar{c}} \\ \text{الحد الأدنى للرقابة} &= \bar{c} - 3\sqrt{\bar{c}} \end{aligned}$$

وإذا كانت النهاية الصغرى سالبة فيوضع بدلاً منها الصفر إذ أنه لا معنى لأن تكون نهاية الرقابة بالسالب . وعموماً يوضع الصفر كنهاية صغرى إذا كانت  $\bar{c} \geq 0$  . كما يجب أن تقع جميع النقاط تقريباً داخل حدود الرقابة .

### ٤- خرائط متوسط عدد العيوب "C-Chart" Average Defects

ويسجل فيها متوسط عدد عيوب كل وحدة تم فحصها . وتستخدم نفس المتوسطات والحدود كما فى الخريطة السابقة إذا بقى حجم العينة ثابتاً . أما إذا اختلف حجم العينة فيتم قسمة عدد العيوب على حجم العينة ليعطى متوسط عدد عيوب الوحدة فإذا رمزنا له بالرمز  $\bar{y}$  .

$$\bar{y} = \frac{\bar{c}}{n}$$

ن

$$\bar{y} = \frac{\text{عدد عيوب العينة}}{\text{عدد وحدات العينة}}$$

$$n = \text{عدد وحدات العينة}$$

$$\bar{y} = \frac{\text{خط المنتصف}}{\text{عدد العينات}}$$

$$\text{الحد الأعلى للرقابة} = \bar{y} + 3\sqrt{\frac{\bar{y}}{n}}$$

$$\text{الحد الأدنى للرقابة} = \bar{y} - 3\sqrt{\frac{\bar{y}}{n}}$$



## الرقابة على المواد "الفحص بالعينة"

لاتخاذ قرار بقبول أو رفض مواد أو أجزاء واردة ، فقد لا تفحص بالمرة "No Testing" فإذا كانت هذه الأجزاء معيبة ، لا يمكن تبين ذلك إلا عند طلبها للتشغيل وقد يتطلب استخدامها إعادة التشغيل أو طلب مواد بديلة مما يعطل الإنتاج ويرفع التكاليف .

وعلى النقيض مما سبق فقد يتم فحص جميع الأجزاء الواردة "100% Sorting" وقد يكون ذلك ضرورياً في بعض الحالات . إلا أن هذا الأسلوب مرتفع التكاليف كما أن كفاءته لا تزيد عن ٩٠٪ إذ يتعرض العمال للإجهاد . كما لا يمكن اللجوء إليه عند إجراء فحوص تتلف فيها العينات .

وفي محاولة للوصول إلى حل وسط بين الأسلوبين سالف الذكر ، يتم فحص عينات عشوائية قائم على الاختيار الموجه "Spot Checking" وهذا الأسلوب يمنع بعض المواد المعيبة من الوصول إلى الإنتاج ، ولكن فعاليته جزئية حيث قد يتم قبول بعض الدفعات دون فحص .

ومن الأساليب المستخدمة كثيراً أسلوب الانتقاء الاختياري للعينات "Arbitrary Sampling" وفي هذا الأسلوب يختار حجم العينة لمثل نسبة ثابتة من حجم الدفعة بصرف النظر عن حجم الدفعة ذاتها ، وهذا ما يعيب هذا الأسلوب .

واتباع الأسلوب العلمي في اختيار العينات "Scientific Sampling" يعطى حلاً وسطاً بين أسلوب فحص جميع الأجزاء وأسلوب عدم الفحص نهائياً . كما أنه يتلافى عيوب النظام سالف الذكر - ثبات نسبة حجم العينة إلى حجم الدفعة - والذي قد يؤدي إلى قبول دفعات معيبة .

وفي هذا الأسلوب تحدد نسبة المرفوضات في عينة واحدة من دفعة التوريد أو في عينتين أو مجموعة عينات . فإذا ما حددت نسبة المرفوضات في عينة واحدة - خطة أحادية العينة - فإن هذه الخطة تمتاز بالبساطة . إلا أنه من المستحسن تحديد نسبة المرفوضات في عينتين أو أكثر من الدفعة الأولى - خطة ثنائية العينة ، أو خطة متعددة العينة - عندما يكون مستوى جودة المواد الواردة مقارباً للمستوى المطلوب حتى يمكن تبين حالة كل دفعة بصورة أكثر دقة . وفيما يلي تبيان لكل من هذه الخطط :

### ١- الخطة أحادية العينة

وفي هذه الخطة يحدد الحد الأقصى لعدد الوحدات المعيبة والتي يمكن قبولها في العينة ، وليكن  $F$  ، فإذا كانت  $F$  أكبر من عدد الوحدات المعيبة في العينة قبلت الدفعة أما إذا حدث العكس فترفض الدفعة .

### ٢- الخطة ثنائية العينة

وفي هذه الخطة يفترض الآتي :  $n$  = حجم الدفعة

$n_1$  = حجم العينة الأولى

$n_2$  = حجم العينة الثانية

$F_1$  = الحد الأقصى لعدد الوحدات المعيبة بالعينة الأولى

$F_2$  = الحد الأقصى لعدد الوحدات المعيبة بالعينة الثانية

$M_1$  = عدد الوحدات المعيبة " فعلية " في العينة الأولى

$M_2$  = عدد الوحدات المعيبة " فعلية " في العينة الثانية

ويتم فحص العينة وقبولها أو رفضها طبقاً لما يلي :

١- تؤخذ العينة الأولى بعدد وحدات قدره  $n_1$

٢- إذا كانت  $M_1 \geq F_1$  تقبل الدفعة

٣- إذا كانت  $M_1 < F_1$  ترفض الدفعة

٤- إذا كانت  $F_1 \leq M_1 < F_2$  تؤخذ عينة ثانية عدد وحداتها  $n_2$

٥- إذا كانت  $M_1 + M_2 \geq F_2$  تقبل الدفعة

٦- إذا كانت  $M_1 + M_2 < F_2$  ترفض الدفعة

### ٣- الخطة متعددة العينات

وهي امتداد للخطة ثنائية العينة . ويمكن استخدام أي من هذه الخطط لتحقيق احتمالاً محدداً في قبول دفعة معيبة أو رفض دفعة سليمة . وعندما تتساوى احتمالات القبول أو الرفض يكون حجم العينة - إذا ما استخدمت الخطة الأحادية - كبير نسبياً ، أصغر من حجم العينة في الخطة الأحادية ، ولكن يزيد مجموعها قليلاً عن حجم العينة الواحدة في الخطة الأحادية - أما إذا استخدمت الخطة متعددة العينات فيقل حجم العينة عن حجم أي عينة في الخطتين سالفتي الذكر . ولكن يزيد مجموع العينات في الدفعة عن حجم العينة في الخطة الأحادية ويقل عن حجم العينتين في الخطة الثنائية . ولكن خطة منحنى للصفات العملية للرقابة الفنية Operating Characterestic Curve وآخر للمستوى المتوسط للمقبولات Average Outgoing Quality curve يحددان احتمال القبول أو الرفض لأي دفعة .

## الطرق المختلفة للتفتيش على الجودة

عينات القبول

التفتيش الكلى ١٠٠٪

### المبحث الأول

#### طريقة التفتيش الكلى (اختبار ١٠٠٪)

تعنى هذه الطريقة وجوب التفتيش على جودة جميع الوحدات ومن خلال هذه الطريقة تتحقق المزايا التالية :

١ - ضمان الجودة على جميع الوحدات .

٢ - ضمان عملية حجز الوحدات المعيبة Defective Parts فى حالة جودة المواد الداخلة وكذلك الطلبات المعيبة قبل إجراء العمليات الانتاجية التالية عليها والتي كانت سوف تسبب فى زيادة تكاليف الانتاج فى حالة اكتشاف هذه الوحدات المعيبة فى المراحل المتأخرة من الانتاج .

٣ - سلامة القرارات الخاصة برفض الطلبات الواردة من المصادر الخارجية فى حالة زيادة الوحدات المعيبة بها عن الحدود المسموح بها لأن القرار المتخذ يركز على أساس التأكد تماما من وجود الوحدات المعيبة فى الطلبات .

#### وفى نفس الوقت ينتقد التفتيش الكلى إذا ما ترتب عليه :

١ - زيادة تكاليف التفتيش نتيجة للوقت الطويل الذى يمر لكى يتم اختبار كل الوحدات وكذلك زيادة الأيدى العاملة اللازمة وزيادة تكاليف أجهزة الفحص والاختبار وهذا يعنى زيادة تكاليف الانتاج

٢ - تكرار عمليات الفحص والاختبار لكل هذا العدد الكبير من وحدات الانتاج يؤدي الى ملل القائمين بعملية التفتيش وربما يجعلهم أقل إهتماما بعمليات الفحص مما يؤدي الى قبولهم لوحداث معيبة وفي هذه الحالة يفقد التفتيش الكلى ميزته الكبرى .

ومن الجدير بالذكر أنه لايمكن من الناحية العملية إجراء هذه الطريقة وذلك فى حالة الاختبارات التدميرية Destructive Testing التى يجب إجرائها للتفتيش على جودة بعض المنتجات مثل الاختبار الذى يجرى للتفتيش على جودة طلاقات وفى هذه الحالة لا يكون التفتيش الكلى عمليا فى التطبيق .

ونفس الحالة عندما نختبر عمر اللمبات الكهربائية فإن هذا الاختبار يعنى إتارتها حتى ينتهى عمرها .

## المبحث الثانى

### المعاينة فى إدارة الجودة

تستخدم عينات القبول Acceptance Sampling للحكم على جودة :

- المواد الداخلة .
- الوحدات المنتجة أثناء العمليات الإنتاجية .
- المنتج النهائى .

وتتلخص خطوات هذه الطريقة فى :

- ١ - أخذ عينة عشوائية Random Sample من الطليبة .
- ٢ - إختبار وحدات هذه العينة .
- ٣ - تبعاً لقواعد معينة إذا كانت العينة سليمة فإن الطليبة تعتبر أيضاً سليمة وبالتالي يمكن قبولها . والعكس إذا لم تكن العينة سليمة فإن الطليبة ترفض .  
ولذلك أطلق عليها اسم عينات القبول .

وتتميز هذه الطريقة فى الحكم على جودة المنتجات بأن تكلفة استخدامها قليلة بالمقارنة بالتفتيش الكلى على جميع وحدات الإنتاج أو الطليبة ( تفتيش ١٠٠ ٪ ) وكذلك تتميز أيضاً بأنها الطريقة المثالية فى حالة إذا ما كان الاختبار الذى يجب إجراؤه على المنتجات للحكم على جودتها اختبار من النوع التدميرى Destructive testing ففى هذه الحالة لا يصلح للحكم على جودة المنتجات الا نظام العينات .. وهناك ميزة أخرى تأتي من الوفرة فى الوقت اللازم لعمليات التفتيش نتيجة استخدام العينات مما يسمح للقائمين على التفتيش بالتفرغ لأعمال أخرى مثل عمليات تسجيل النتائج وتحليلها بصورة أكثر دقة لم تكن متوفرة فى حالة التفتيش الكلى الذى يستهلك وقتاً أطول من التفتيش بالعينات .



ورغم ذلك قد يحدث في بعض الأحوال إذا لم تكن العينة ممثلة تماماً للطلبية التي سحبت منها فإن بعض الطلبيات السليمة ترفض وبعض الطلبيات المعيبة تقبل . وإن كانت هناك ابترق الاحصائية ما يقلل من تلك الآثار .

### خطط عينات القبول Acceptance Sampling Plans :

توجد خطط عديدة للتفتيش بواسطة عينات القبول منها :

#### العينة المفردة :

وذلك عند أخذ عينة واحدة لكي يتم التفتيش عليها وبها يكون الحكم على الطلبية .

#### العينة المزدوجة :

وذلك عند أخذ عينتين للحكم على جودة الطلبية .

#### العينات المتتابعة :

وذلك عند أخذ عينات متتابعة للحكم على جودة الطلبية .

وتوجد أيضا :

### خطة عينات الصفات المقاسة Variables :

حيث يتم اختبار الصفات التي يمكن قياسها بوحدات قياس مثل الكجم أو درجة الحرارة .

### خطة عينات الصفات الصريحة Attributes :

حيث يتم فرز الوحدات للعينة كسليمة أو معيبة دون قياس خواصها المختلفة بوحدات قياس أي قياس الصفات الصريحة التي لا يمكن قياسها بوحدات قياس .

ومن الممكن أن تكون خطة لتشمل النوع الأول مثلاً مع النوع الأخير ويطلق عليها في هذه الحالة خطة العينة المفردة باستخدام طريقة الاختبار سليمة أو معيبة أو تكون خطة العينة المزدوجة باستخدام طريقة الاختبار سليمة أو معيبة أو تكون خطة العينات المتتابعة باستخدام طريقة الاختبار سليمة أو معيبة المفردة بواسطة اختبار الصفات المقاسة وهكذا .... إلخ .

### خطط عينات القبول والتطبيق العملى :

لأهمية عينات القبول فى الحكم على جودة المواد الداخلة والمنتج النهائى ، فقد زادت الدراسات التطبيقية التى أستخدمت تسهيل استخدام عينات القبول فى الواقع العملى بدون اللجوء الى الطرق الاحصائية التى لا يستطيع غير الاحصائى فهمها . ونتيجة لهذه الدراسات أمكن فهم كيفية استخدام هذه العينات حتى بالنسبة لهؤلاء الذين لم ينالوا قدراً كبيراً من الدراسات الرياضية أو الإحصائية وكان للجداول الكثيرة التى نشرت فى مجال العينات أثر كبير فى تسهيل استخدامها . ومن أشهر هذه الجداول العملية الجداول التى قام بنشرها ( دودج ورومى ) وكذلك الجداول الحربية MIL STD-105B .

## \* جدول دودج وروميج رقم (١) :

طريقة استخدام الجدول :

لاستخدام الجدول يجب معرفة الآتى :

- ١ - حجم الطلبية .
- ٢ - أكبر متوسط جودة نهائية ( م ج ن ع ) يتفق عليها بين المنتج والمشتري .
- ٣ - المتوسط العام للمعيب بالنسبة للمادة المشتراة فإذا عرف أكبر متوسط جودة نهائية والتي يتفق عليها ولتكن ٢٪

وإذا عرف حجم الطلبية وليكن ٥٠ وحدة مثلاً وعرف المتوسط للمعيب والذي يتم حسابه من أخذ عدة عينات من طلبيات مختلفة ويكشف عليها بالتفتيش الكلى ١٠٠٪ حتى يمكن معرفة عدد الوحدات المعيبة وعدد الوحدات السليمة .  
ويكون المتوسط العام للمعيب

عدد الوحدات المعيبة

=

العدد الكلى الذى تم فحصه

ولنفرض أن هذا المتوسط العام = ٠,٠٤ .

يمكن الآن باستخدام الجدول معرفة الآتى :

- ١ - حجم العينة الذى يجب فحصه فى كل المرات القادمة ويكون من الجدول مساوياً ١٤ وحدة الوحدات المعيبة المسموح بها فى العينة = صفر فإذا وجد أن عدد الوحدات المعيبة فى العينة صفرأ تقبل الطلبية ، وإذا زاد عدد الوحدات المعيبة عن صفر ترفض الطلبية مخاطرة المستهلك فى هذه الحالة وهى ح ل = ١٢,٦٪ .

\* توجد جداول أخرى وذلك لقيم مختلفة من ( م ج ن ع ) وكذلك جداول أخرى لقيم مختلفة لـ ( م ج ن ع ) ولكن فى حالة العينات المزدوجة ويرجع الى المراجع الخاصة بجدول دودج وروميج فى حالة مزيد من التفاصيل

بحكم الهيئة  
= م  
الزهديات الهيئة = م  
السموع برأى الهيئة  
= م  
احتمال قبول الهيئة  
= م

$$\underline{\%f = E_v + r}$$

جداول (۱) جدول اول البينة المفردة  
(دوريج و دوريج)

الخبر: الطام للتعجب :  
عبد الرحمن بن الحنفية  
عبد الرحمن بن الحنفية، الذي تم فقهه

## جدول دودج ورومج رقم (٢) :

طريقة استخدام الجدول :

لاستخدام الجدول السابق يجب معرفة الآتى :

- ١ - حجم الطلبية .
- ٢ - نسبة المعيب المسموع بها فى الطلبية والتي يتفق عليها بين المورد والمستهلك وعلى  
فى هذا الجدول ٥٪ وتوجد جداول أخرى تختلف فيها هذه النسبة .
- ٣ - المتوسط العام للمعيب وهو يساوى

عدد الوحدات المعيبة فى عدة طلبيات

=

عدد الوحدات الكلى الذى تم فحصه

بمعرفة ذلك يمكن من جدول استنتاج مايلى :

- ١ - حجم العينة .
- ٢ - عدد الوحدات المسموح بها فى العينة .
- ٣ - م ج ن ع ( أكبر متوسط جودة نهائية ) .





مثال :

- ١ - حجم الطلبية = ٥٠٠٠ وحدة .
- ٢ - عدد الوحدات المسموح بها في الطلبية والتي تم الاتفاق عليها = ٥ % .
- ٣ - المتوسط العام للمعيب بعد إجراء فحص بعض الطلبات وإجراء اختبار ١٠٠ % = ٠,٠٥ .

النتائج :

- ١ - حجم العينة ( ن ) = ٧٥ وحدة .
- ٢ - عدد الوحدات المسموح بها في العينة وعلى أساسها تقبل العينة وكذلك الطلبية ( م ) = ١ وحدة .
- ٣ - م ج ن ع = ١,١٠ % . \*

\* توجد جداول أخرى ( جداول دودج وروم ) في حالة استخدام العينات المزدوجة

## (ب) الجداول الحربية Military tables :

أشتهرت الجداول الحربية بهذا الاسم نظراً لأن وزارة الدفاع الأمريكية هي التي ساهمت بأكبر نصيب في وضع هذه الجداول . وتوجد جداول للعينات المفردة والعينات المزدوجة والمتابعة وهي في أساسها تعتمد على الحالة التي لا يتم فيها فرز الطلبات المرفوضة لكي تستبعد الوحدات المعيبة وتستبدل بوحدات أخرى سليمة وذلك عكس جداول ( دودج و ردمج ) السابق ذكرها ( أنظر ملخص للجداول العملية المشهورة لعينات القبول ) .

ولكي يمكن استخدام هذه الجداول يتحتم معرفة الآتي :

- ١ - حجم الطلبية .
- ٢ - مستوى قبول الجودة ( م ق ج ) ( A Q L ) Acceptance Quality Level ، بالنسبة للمادة المشتراة ومستوى قبول الجودة يعني نسبة المعيب المسموح بها في الطلبية التي تضمن مخاطرة معينة للمنتج ... وهذه النسبة يتفق عليها مقدما بين البائع والمشتري تماماً مثل ( م ج ن ع ) .

وباستخدام الجداول نحصل على الآتي :

- ١ - حجم العينة .
- ٢ - عدد الوحدات المعيبة المسموح بها في العينة . فإذا زاد العدد الفعلي للوحدات المعيبة عن هذا العدد ترفض العينة وبالتالي الطلبية ، وتستخدم الجداول السابقة في الحالات العادية أو التفتيش العادي Normal Inspection وتوجد جداول حربية تستخدم في حالة الرغبة في إجراء تفتيش دقيق Tightened Inspection أو تفتيش مختصر Reduced Inspection على الطلبات .

الحمد لله والحمد لله

[illegible]

القسم الثانى  
إدارة الجودة الشاملة

وسلسلة مواصفات الأيزو ٩٠٠٠  
*Total Quality Management*  
&  
*ISO 9000*





# إدارة الجودة الشاملة

منظور فنى / مواصفات الأيزو 9000

## الفصل الأول

التعريف • الأسس • المجالات



- الاهتمام المعاصر بالجودة ومداه .
- رواد فى إدارة الجودة الشاملة .
- الأيزو 9000 وإدارة الجودة الشاملة ...
- تكامل أم تماثل أم تشابه .
- الأيزو 9000 .
- \* التعريف والنشأة .
- \* المسميات المختلفة والمجالات .
- الجودة فى الخدمات .
- الأيزو فى برامج الحاسب .

## الاهتمام المعاصر بالجودة ومداه

أسفر الاهتمام المعاصر بموضوع الجودة عن نشأة اهتمام دولى عالمى أقرز معايير دولية لها مكانتها وأهميتها مثل :

### ١- المعيار الصناعى اليابانى

طور اليابانيون فى عام ١٩٨١ مواصفة لإدارة الجودة الشاملة عرفت باسم المعيار الصناعى (-Industrial Standard Z 8101 1981) وقد أوضح المعيار أن السيطرة الفاعلة على الجودة تتطلب تعاون كافة العاملين فى المنظمة ، وهم : الإدارة العليا ، والمديرون ، والمشرفون ، والعمال فى كافة مجالات وأنشطة المنظمة مثل : بحوث السوق ، والبحوث والتطوير ، والتخطيط لتصميم المنتج ، والتجهيز للإنتاج ، والشراء ، والصنع ، والفحص ، والمبيعات ، وخدمة ما بعد البيع ، وكذلك السيطرة المالية ، وإدارة الموارد البشرية ، والتدريب والتعليم .



## ٢- معيار الأيزو 9000 الأوروبي

طورت الجماعة الأوروبية معياراً للجودة ، هو أيزو 9000 .  
وركز هذا المعيار على إلزام منظمات الأعمال العاملة في نطاق دول  
الجماعة الأوروبية باتباع إجراءات ضمن إدارة منهجية للجودة . وقد  
تضمن المعيار ثلاثة عناصر رئيسية هي :

أ- توفر دليل للسيطرة على الجودة يستوفى القواعد الإرشادية للأيزو  
ب- توثيق إجراءات الجودة .

ج- وجود تعليمات مكتوبة للعمل .

ويتعين أن يقوم مراجعون - كطرف ثالث - بمراجعة مدى توافق نظام  
الجودة مع مواصفة الأيزو .

وهناك عوامل عديدة تجعل من الأيزو 9000 موضوعاً للاهتمام  
المكثف على المستوى العالمي ، وتتضمن هذه العوامل ما يلي :

أ- القبول العالمي لمواصفات الأيزو كنظام لمواصفات الجودة .

ب- اتجاه الاتحاد الأوروبي منذ ١٩٩٣ الى تطبيق مواصفات

ومعايير جودة على المنتجات المصنعة بالدول الأعضاء أو

المصدرة إليها . ومن ثم يتزايد الاهتمام بنظام جودة الأيزو الذي

يساعد على تهيئة أو إفراز منتجات جيدة تتوافق وهذه

المواصفات .

ج- احتياج الأسواق - الذي يتوقع تزايد - لأن تستوفى

المنظمات المتعاملة متطلبات التوافق مع الأيزو 9000

## رواد في إدارة الجودة الشاملة

ومن جهة أخرى حظيت الحقبة الأخيرة لإدارة الجودة بإسهامك عدد محدود من العلماء والخبراء منهم على سبيل المثال :

### ١- إدوارد ديمينج

أستاذ بجامعة نيويورك ، سافر لليابان بعد الحرب العالمية الثانية بناء على طلب الحكومة اليابانية لمساعدة صناعاتها في تحسين الإنتاجية والجودة ، لقد علم اليابانيين أن الجودة الأعلى تعنى التكلفة الأقل .

تتركز أهم توجيهات "ديمنج" للمديرين فيما يلي :

- أ- هيئ استمرارية التوجه نحو جودة المنتج .
- ب- لا تسمح بمستويات شاع قبولها للخامات المعيبة ، وللاداء البشرى المعيب .
- ج- قلل من الاعتماد على الفحص بعد الانتهاء من إنتاج المنتج ، واعتمد بدلاً من ذلك على بث الجودة في تصميم المنتج وعملية الإنتاج .
- د- قلل عدد الموردين ، لا تجعل السعر هو موجهك الوحيد في الشراء .
- هـ- صمم برامج للتحسين المستمر في التكاليف ، والجودة ، والخدمة ، والإنتاجية .
- و- اهتم بالتدريب لتنهى أقصى استفادة من جهد جميع العاملين .

ز- ركز في إشرافك على مساعدة الناس نحو أداء أفضل للعمل ،  
وهيء كل الأساليب والأدوات لتسهيل الأداء الجيد الذي يجعل العاملين  
فخورين بأدائهم .

ح- قلل الخوف ، وشجع الاتصال المتبادل في الاتجاهين .

ط- أزل الحواجز بين الإدارات شجع حل المشكلات من خلال فرق العمل  
ي- قلل من استخدام الأهداف الكمية .

ك- استخدم طرقاً إحصائية لتحسين المستمر في الجودة والإنتاجية .

ل- ذلل معوقات الاعتراف والاعتراز بكفاءات العاملين .

م- صمم برنامجاً قوياً للتعليم والتدريب لجعل العاملين مواكبين  
للتطورات الجديدة في المواد ، وطرق الأداء ، والتكنولوجيا بشكل عام  
ن- أوضح الالتزام الدائم للإدارة بكل من الجودة والإنتاجية .

إن هذه النقاط في فلسفة "ديمنج" تعكس الاعتقاد بأن الموظف أو  
العامل يرغب في الأداء الجيد ، وفي الاعتقاد بالحاجة لتحويل السلطة  
في صنع القرار من غرفة أو غرف الإدارة إلى أدنى مواقع الإنتاج  
والأداء . ووفقاً لهذه الفلسفة يتعين أن يتعلم العاملون الإحصاء  
ليكونوا قادرين على إعداد خرائط السيطرة على الجودة ، والمحافظة  
على تحسين مستمر للجودة . وأن يتلقى كل العاملين من أعلى  
مستوى وحتى أدنى مستوى تدريباً على مفاهيم السيطرة على الجودة  
والإحصاء ، ليس هذا فقط . بل إن كل فرد مدعو لأن يدرس  
الأداء التنظيمي لمؤسسته . وأن يقترح سبلاً لتحسينه . وهكذا فإن  
العاملين لا يؤدون عملهم فقط . بل يساعدون أيضاً في تحسين النظام .

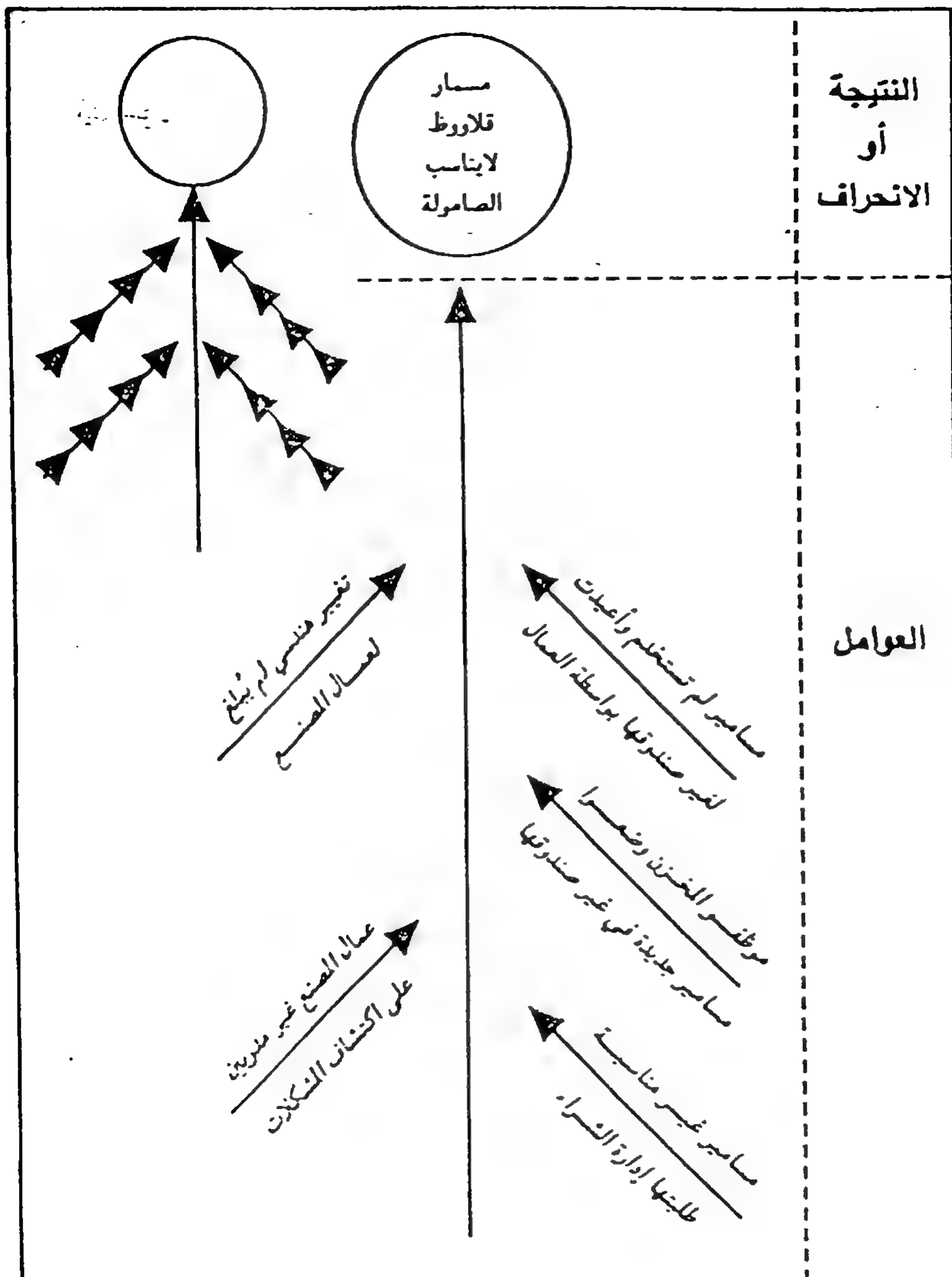
## ٢- أرماند فيجينباوم

طور "فيجينباوم" مفهوم السيطرة الشاملة على الجودة (TQC) في كتابه الشهير الذي صدر عام ١٩٨٣ ، حيث أشار إلى أن المسؤولية عن الجودة يجب أن تكون على من يؤدون العمل . وحيث يشار لهذا المفهوم بـ "الجودة من المنبع" ، ويعنى أن كل عامل أو موظف ، أو سكرتير ، أو مهندس ، أو بائع ، يجب أن يكون مسئولاً عن أداء عمله ، بجودة كاملة .

وفي السيطرة الشاملة على الجودة ، تكون جودة المنتج أعلى أهمية من معدلات أو أحجام الإنتاج ، ويكون للعاملين حق إيقاف الإنتاج وقت حدوث أية مشكلة في الجودة .

## ٣- كارو إيشيكاوا

أصدر "إيشيكاوا" كتاباً أسماه "مرشد إلى السيطرة على الجودة" وينسب إلى "إيشيكاوا" مفهوم حلقات الجودة ، أو قل : إنه أبو حلقات الجودة (Q.C.) ، كما اقترح أيضاً مخططات أو تحليل عظمة السمكة والتي تستخدم لتتبع شكاوى العملاء عن الجودة ، وتحديد مصدر أو مصادر الخطأ أو القصور ، ويعرض الشكل التالي تحليلاً أو خريطة عظمة السمكة (Fishbone Analysis) . ويرى "إيشيكاوا" أنه بينما تنحصر المسؤولية عن جودة المنتج في الشركات الأمريكية عند عدد محدود من طاقم الإدارة فإن كل المديرين اليابانيين مسئولون عن الجودة وملتزمون بها .



تحليل أو خريطة عظمة السمكة

Fishbone Analysis



#### ٤- جوزيف م. جوران

كما حدث لـ "ديمنج" فإن "جوران" قد تأخر اكتشافه والاعتراف به من قبل الشركات الأمريكية . وقد لعب "جوران" دوراً كبيراً ومبكراً فى تعليم المنظمات الصناعية اليابانية كيفية تحسين جودة منتجاتها . ونادى بأهمية التزام الإدارة العليا بتحسين جودة المنتج ، والتخطيط للجودة ، واستخدام الإحصاء فى السيطرة على الجودة ، والتحسين المستمر لكل مجال من مجالات جودة المنتج .

#### ٥- جينيشي تاجوشي

عمل "تاجوشي" مستشاراً لعدد من الشركات الكبيرة مثل "فورد" و"آى.بى.إم" لمساعدتهم على تطوير السيطرة الإحصائية على جودة عملياتهم الإنتاجية . ويرى "تاجوشي" أن الضبط المستمر لآلات لبلوغ جودة مناسبة للمنتج لا يعد فاعلاً . وأنه بدلاً من ذلك يجب أن تصمم المنتجات بحيث تكون قوية بقدر كاف ومحملة لأداء شاق برغم التباينات على خط الإنتاج أو فى مواضع الأداء بشكل عام . وقد أسهمت هذه الاجتهادات أو التوجهات لهؤلاء المفكرين فى إثراء إدارة الجودة سواء فى مجال إنتاج السلع أو الخدمات .

## ✓ الأيزو ISO

الأيزو ISO هي اختصار لكلمة الهيئة الدولية للمواصفات القياسية International Organization for Standardization.

وأقرت الهيئة الدولية للمواصفات القياسية سلسلة (Series) الأيزو ٩٠٠٠ كنموذج للجودة الشاملة والتي تعنى مشاركة ومساهمة الإدارة العليا بمختلف وظائفها فى وضع سياسة وأهداف الشركة وكذلك تحديد الوسائل لتحقيق وتنفيذ هذه السياسة والأهداف .

### تحتوى سلسلة الأيزو ٩٠٠٠ على الآتى:

الأيزو ٩٠٠٠ وهى مجموعة من الإرشادات الواجب اتباعها فى اختيار وتطبيق نظام الجودة الشاملة .

الأيزو ٩٠٠١ وهى نموذج للجودة الشاملة فى التصميم والتطوير والإنتاج والتركيب والخدمات .

الأيزو ٩٠٠٢ وهى نموذج للجودة الشاملة فى الإنتاج والتركيب والخدمات .

الأيزو ٩٠٠٣ وهى نموذج للجودة الشاملة فى الفحص النهائى والاختبار .

الأيزو ٩٠٠٤ وهى إرشادات عامة لنظام الجودة الشاملة .

والأيزو ٩٠٠١ ، ٩٠٠٢ ، ٩٠٠٣ تحتوى على مجموعة من العناصر يجب على المنشأة أن تطبق ما جاء بها للحصول على الشهادة المقابلة .

يتحقق نظام الجودة الشاملة والحصول على

شهادة الأيزو والمحافظة على النظام

من خلال النقاط الآتية

- ١- الفهم الكامل للمواصفات القياسية الدولية ٩٠٠٠ .
- ٢- التفسير الدقيق لكل النقاط داخل هذه المواصفة .
- ٣- الفهم الكامل لرغبات العملاء .
- ٤- مقارنة الوضع الحالى للمنشأة بمتطلبات نظام الجودة الشاملة
- ٥- إنشاء مستندات طبقاً لمتطلبات نظام الجودة الشاملة .
- ٦- مشاركة ومساهمة كل العاملين فى المنشأة فى تطبيق النظام
- ٧- التدريب المستمر لجميع المستويات فى المنشأة لتحسين وتنمية المهارات .
- ٨- إجراء عمليات مراجعة (مراقبة) النظام فى الإدارات المعنية مع المتابعة المستمرة من قبل الإدارة العليا .

## الأيزو 9000 وإدارة الجودة الشاملة ...

### تكامل أم تماثل أم تشابه

تتعدد تعريفات إدارة الجودة الشاملة - بعكس الحال فى تعريف الأيزو 9000 فهناك عدة تعريفات لإدارة الجودة الشاملة يمكن عرض أهمها كما يلى :

- أ- إدارة الجودة الشاملة هى سبيل لبقاء المنظمة .
- ب- إدارة الجودة الشاملة هى فلسفة إدارية تدرك صعوبة فصل حاجات العميل عن أهداف المنظمة .
- ج- إدارة الجودة الشاملة هى أسلوب لتأكيد الفاعلية والكفاءة القصوى للمنظمة بتطبيق العمليات والنظم التى تؤدى للتفوق وتمنع الأخطاء ، وتؤكد أن كل نشاط بالمنظمة مرتبط بحاجات العملاء .

إن إدارة الجودة الشاملة هي مدخل الى تطوير شامل مستمر يشمل كافة مراحل الأداء . ويشكل مسئولية تضامنية للإدارة العليا والإدارات والأقسام وفرق العمل والأفراد سعياً لإشباع حاجات وتوقعات العميل . ويشمل نطاقها كافة مراحل التشغيل منذ التعامل مع المورد مروراً بعمليات التشغيل وحتى التعامل مع العميل بيعاً وخدمة ويتوجه مدخل إدارة الجودة الشاملة - من خلال جهود فرق العمل - للوفاء بأهداف عريضة مثل تحسين الجودة وخفض التكلفة وزيادة الحصة السوقية ، والنمو . ولا ينصرف هذا المفهوم فقط إلى المنظمات الصناعية بل أيضاً للمنظمات الخدمية مثل المصارف والمستشفيات والفنادق ومتاجر الأقسام والمنظمات الحكومية .

وبالنسبة للأيزو 9000 فهي مواصفة محددة لها معنى موحد متفق عليه بأية لغة ومن أى منظور . وهذا ما يسهل تقييم مدى التوافق معها على مستوى عالمي . وهو ما يعد صعباً بالنسبة لإدارة الجودة الشاملة .



وتركز الأيزو 9000 على علاقة المورد - المشتري بحيث تكون علاقة منهجية ، نظامية ، معززة بالوثائق والمراجعات ، ومكملة لتوجه الإدارة والعاملين بإدارة الجودة الشاملة .

وباعتبار أن إدارة الجودة الشاملة قد حققت ذروة نجاحها في اليابان فإن المديرون والخبراء اليابانيون يرون الأيزو 9000 متوافقة مع رؤيتهم لإدارة الجودة الشاملة من حيث :

١- أن مواصفات الأيزو تمثل إدارة الجودة من وجهة نظر المشتري . بينما تتبع إدارة الجودة اليابانية من وجهة نظر المورد ، أي الشركة المنتجة أو البائعة . وأنه على خلاف الأيزو 9000 فإن إدارة الجودة الشاملة تذهب لأبعد من توقعات المشترين وتسعى لاستباق حاجاتهم وتوقعها بما يمكن من الفوز بالحصصة السوقية المنشودة ودعم نمو المنظمة .

٢- إن تركيز إدارة الجودة الشاملة على فاعلية وكفاءة عمليات المنظمة بشكل شامل - سعياً لإرضاء العميل - يجعلها مدخلاً للتوافق مع مواصفة الأيزو المستهدفة والحصول على شهادة الأيزو .

٣- كما إن تركيز مواصفات الأيزو على التوثيق والمراجعات يهيئ فرصة لتحسين إدارة الجودة ونظم توكيدها وبمقارنة نظام جودة الأيزو بالنظم التقليدية عموماً ، يتضح أن هذه النظم لا تتمتع بكفاءة عالية لأن ما بها من مواصفات وإجراءات يتناسب فقط مع الظروف التي عاصرت تصميمها ، وليس مع المتغيرات التنظيمية والتطوير في العمليات وتنقلات العاملين . ومن ثم فمع غياب المراجعة الدورية (التي تتاح مع الأيزو) فإن هذه المواصفات والإجراءات تتقادم . بينما تؤكد المراجعات المنتظمة - التي تؤكد عليها الأيزو - على الاهتمام بالتحديث المستمر والتشغيل الكامل للنظم . وهذا - بحد ذاته - يهيئ فائدة كبيرة للمنظمة .

وهكذا فإن الأيزو 9000 تمثل نظاماً للجودة يقوم على مواصفات موثقة . بينما إدارة الجودة الشاملة هي إدارة للجودة من منظور شامل . إنها ليستا متعارضتين بل هما متكاملتان ومن نسيج واحد . ويؤيد هذا ما ذهبت إليه دراسة شركة اللويدز لتأكيد الجودة عن المكاتب التي تسجل المنظمات للحصول على شهادة الأيزو 9000 حيث اتفقت أغلبية المكاتب المبحوثة على أن إدارة الجودة الشاملة مكحلة للأيزو 9000 . لكنها ليست بديلة لها .

## تساؤل ؟ ؟ ؟

هل الحصول على شهادة الأيزو يغنى عن نظام أو فلسفة إدارة الجودة . والإجابة عن هذا التساؤل هي أنه من الممكن أن تحصل المنظمة على شهادة الأيزو دون أن تكون متبينة لفلسفة الجودة الشاملة كما يمكن أن تتبنى المنظمة فلسفة الجودة الشاملة دون الحصول على شهادة الأيزو - حيث تضع في هذه الحالة لنفسها المعايير الخاصة بها . وعلى الجانب الآخر قد تحصل المنظمة على شهادة الأيزو كبداية لمواصلة طريقها نحو تطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة . ومن ثم فإن الأمر يقتضى تفهم الفروض الأساسية بين المدخلين وذلك على النحو التالى  
(Pike Banes, 1992:21-28):

مواصفات الجودة (BS 5750/ISO 9000) تمثل نظاماً لإدارة الجودة يتم التركيز فيها كتابة على الإجراءات والطرق الرسمية التى ترشد العاملين فى أداء العمل . حيث التوقعات أن التزام العاملين بهذه الطرق والإجراءات يضمن أداء العمل بشكل جيد وللحصول على شهادة الجودة تجرى مراجعات خارجية وداخلية لتحديد ما إذا كان هناك التزام بهذه الطرق والإجراءات من عدمه ثم تتخذ الإجراءات التصحيحية لمعالجة نواحي القصور فى حالة وجودها ومن ثم فإن التركيز فى مواصفات الجودة يكون على إجراءات وطرق تشغيل النظام الإنتاجى من الناحية الفنية  
(Technical System)

وفى المقابل فإن فلسفة إدارة الجودة الشاملة تنظر إلى المنشأة ليس فقط كنظام فنى وإنما كنظام اجتماعى (Social System) يحتوى على أفراد . وعليه فإن الجوانب المرتبطة باتجاهات ، والطموحات ، والدوافع ، والسلوكيات ، والتفاعل بين الجماعات فى واقع العمل أيضاً موضع اهتمام . وبالتالى فإن فلسفة إدارة الجودة الشاملة تقوم على أساس تحقيق التكامل بين النظامين الفنى والاجتماعى من خلال نظام إدارى (Managerial System) يركز على الوفاء باحتياجات كل من العملاء ، والعاملين ، وأصحاب الأموال . إضافة إلى المتطلبات الفنية .

**ولكن لماذا الحصول على شهادة الأيزو  
تسعى المنشأة لتطبيق نظام الجودة الشاملة  
المتمثل في الأيزو للأسباب الآتية :**

**\*\*\*\*\***

- ١- ثبت بالتجربة العالمية انه من احسن النظم التى تؤدى الى رفع مستوى المنشآت .
- ٢- تطبيق نظام الجودة الشاملة يضمن للمنشأة وجود نظام ولا يمكن الاعتماد على الأشخاص .
- ٣- مطلب رئيسى للعملاء ولن يتم التصدير بدون الحصول على هذه الشهادة .
- ٤- المنافسة العالمية الشديدة تستوجب الحصول على هذه الشهادة حتى نستطيع أن نصمد فى السوق العالمى .
- ٥- يمكن زيادة المبيعات .
- ٦- توفير فى تكلفة المنتج عن طريق منع تكرار حدوث العيوب
- ٧- مكانة المنشأة Prestige .



# ويمكن إيجاز أهم الاختلافات بين إدارة الجودة الشاملة ومواصفات الجودة فيما يلي :

\*\*\*\*\*

إدارة الجودة الشاملة ( T Q M )	مواصفات الجودة (BS5750/ ISO 9000)
• موجهة بالعملاء .	• ليس ضرورياً أن تكون موجهة بالعملاء .
• تمثل المحور الأساسي لاستراتيجية المنشأة .	• قد لا تمثل جزءاً متكاملاً من الاستراتيجية .
• موجهة بفلسفة ، ومفاهيم ، وأدوات وأساليب شاملة .	• موجهة بالإجراءات التشغيلية للنظام الفني .
• تمثل رحلة بلا نهاية ، فالتحسين والتطوير المستمر أحد المحاور الأساسية في الفلسفة .	• التحسين والتطوير المستمر غير وارد فالمعايير محددة بإجراءات وطرق عمل .
• تشمل جميع الإدارات والأقسام والوحدات والمستويات التنظيمية	• يمكن تطبيقها على أقسام أو إدارات محددة وليس بالضرورة على مستوى المنشأة ككل .
• يتولى مسئوليتها كل فرد في المنشأة وليس إدارة أو قسم محدد	• يتولى مسئوليتها قسم أو إدارة مراقبة الجودة .
• تحتاج إلى إحداث تغيير شامل في المفاهيم والنظم ومراحل التشغيل	• قد لا تتطلب إجراء تعديلات جوهرية في الأوضاع الحالية .

## تعريف الأيزو ٩٠٠٠

\*\*\*\*\*

الأيزو ٩٠٠٠ عبارة عن سلسلة من المواصفات المكتوبة أصدرتها المنظمة العالمية للمواصفات ١٩٨٧. تحدد هذه السلسلة وتصف العناصر الرئيسية المطلوب توافرها في نظام إدارة الجودة الذي يتعين أن تصممه وتتبناه إدارة المنظمة للتأكد من أن منتجاتها ( سلع أو خدمات ) تتوافق مع - أو تفوق - حاجات أو رغبات وتوقعات العملاء .

وتعد سلسلة مواصفات الأيزو ٩٠٠١ و ٩٠٠٢ و ٩٠٠٣ - كل في مجال النشاط الخاص بها - نموذجاً لنظام الجودة الذي يؤكد لإدارة المنظمة وعملاتها أن أنشطة الجودة تتم وفقاً للمعايير المهنية العالمية .

## نشأة وتطور الأيزو ٩٠٠٠

\*\*\*\*\*

في عام ١٩٧٩ ، طلب العضو البريطاني في اتحاد منظمتي الأيزو والمنظمة الدولية الكهربائية الفنية - وهو من المعهد البريطاني للمواصفات (BSI) - من منظمة الأيزو ، تشكيل لجنة فنية تختص بالإعداد لإصدار مواصفات عالمية تتعلق بأساليب تأكيد الجودة . وتمت الموافقة على تشكيل هذه اللجنة التي أطلق عليها (ISO/TC176) ، وضمت اللجنة في عضويتها - حينئذ - ٢٠ دولة كأعضاء و ١٤ دولة بصفة مراقب .

## مسميات متعددة للأيزو ٩٠٠٠

\*\*\*\*\*

كثيراً ما تشاهد عيناك مسمى أيزو ٩٠٠٠ أو BS 5750 أو En 29000 وهذه في الحقيقة مسميات مختلفة لنفس الشيء ولكن في دول مختلفة . فمسمى BS اسم مواصفة يجسدها نظام الجودة البريطاني ، وتتبنها وزارة التجارة والصناعة البريطانية Department of Trade Industry (DTI) وتؤكد على التوافق معها والمسميان BS 5750 و أيزو ٩٠٠٠ مترادفان . أما المسمى En 29000 فهو مطابق للأيزو ٩٠٠٠ وهو الاسم الذي يتبناه الاتحاد الأوروبي ، حيث عدل اسم مواصفة الأيزو في عام ١٩٩٤ ليصبح متضمناً الحرفين EN اللذين يعبران عن البعد الأوروبي . فأصبح الاسم الجديد EN/ISO9000 .

هناك أسماء محلية لهذه المواصفة نفسها في عديد من الدول  
ففي فرنسا -مثلاً- تسمى NFX 50 ، وفي أسبانيا اسمها  
UNE66900 ، وفي كندا اسمها CSAZ299 . وفي الولايات  
المتحدة الأمريكية تسمى ANSI/ASQCQ9000 أو Q90 ومن  
الجدير بالذكر أن المواصفة Q90 الأمريكية تتبناها كل من  
الجمعية الأمريكية لمراقبة الجودة (ASOC)، وهي جمعية  
خاصة المعنية بالتجارة والصناعة . والمعهد الأمريكي القومى  
للمواصفات (ANSI) ، وهو ممثل الولايات المتحدة الأمريكية  
لدى منظمة الأيزو . لكن هذه المواصفة غير معتمدة حكومياً ،  
خلافاً لاعتماد الحكومة البريطانية للمواصفة البريطانية  
BS5750 المرادفة للأيزو 9000 .

كان ظهور الأيزو كهيكل عالمي للمواصفات نتيجة للتزاوج بين  
نظام المواصفات البريطاني BS-5750 ونظام المواصفات  
الكندى CSAZ 299 . فبالنسبة للنظام البريطاني كانت بداية  
التفكير فى مواصفات الجودة عندما اتجهت وزارة الدفاع  
البريطانية لتحديد هيكل مواصفات للتأكد من جودة التجهيزات  
العسكرية الموردة للجيش البريطاني . ثم أدمجت هذه  
المواصفات مع تلك التى يستخدمها حلف شمال الأطلسي  
وسميت "مواصفات الحلفاء للجودة" AQAP .



وعلى ضوء ما هيأته هذه المواصفات من مزايا التأكد من جودة السلع الحربية الموردة ، شهد عام ١٩٧٩ تطويراً هيكلياً أشمل لهذه المواصفات ليشمل الصناعات الأخرى غير العسكرية عرف باسم المواصفة البريطانية BS 5750 وهى نفسها التى صدرت -عالمياً- باسم BS 5750/ISO 9000 ثم عدل اسم المواصفة فى ١٩٩٤ - ليصبح EN/ISO 9000 . وهكذا أصبح معبراً عن الأصل البريطانى (BS) والتطبيق الأوروبى لهذه المواصفة European Nation (EN).

تم تبنى سلسلة مواصفات الأيزو فور صدورها - دون تغيير- باعتبارها مواصفات قومية فى ٥١ دولة على الأقل ، متضمناً ١٤ دولة أوروبية ، وهى الدول الأعضاء فى منظمة الـ (EC) وهى بريطانيا ، وإيرلندا ، وأيسلندا ، وفرنسا ، وأسبانيا ، والبرتغال ، وألمانيا ، وإيطاليا ، واليونان ، ودول منظمة الـ (EFTA) وهى : سويسرا ، والنمسا ، وفلندا ، والسويد ، والنرويج ، وكذا اليابان ، والولايات المتحدة الأمريكية .

توجد خدمات التسجيل والتقييم للشركات الراغبة فى نيل الأيزو فى ٣٢ دولة على الأقل ، ويترأى عدد الشركات المتقدمة للتسجيل -بقائمة الانتظار- فى بعض الدول بحيث تتأخر بداية خدمة التقييم لفترة تتراوح بين تسعة وخمسة عشر شهراً .

## مجالات الأيزو 9000

\*\*\*\*\*

### ١- الأيزو في مجال الصناعة :

أن الأيزو 9000 هو نظام لإدارة الجودة وتأكيد مواصفاتها وفي المجال الصناعي فإن مواصفة الأيزو تهيء المعلومات الأساسية اللازمة لتحويل سياسة تأكيد الجودة إلى الواقع الإنتاجي العملي . فتتهيء نشر القواعد الجودة على مستوى بيئة الأداء في المصنع . وتهيئ برهانا ودليلا - يحتاجه العميل - على حسن تطبيق هذه القواعد . فتؤكد أن نظام الجودة الموجود كاف ، ومن ثم فإن المنتج سيتوافق مع الخصائص التي يتوقعها العميل وبالإضافة لذلك يضيفي التوافق مع مواصفة الأيزو مصداقية على علاقة المنظمة الصناعية بكل من عملائها ومورديها . كما تستفيد المنظمة الصناعية من هذا التوافق في عدة نواح أخرى ، أهمها :

- أ- تحسينات في مجالات الإنتاج والإنتاجية (كمية الإنتاج أو الناتج الذي ينتج عن عمل فرد أو مجموعة أو إدارة أو قسم أو منظمة في فترة زمنية معينة ، وجودة الإدارة وجودة بيئة العمل)
- ب- خفض الفاقد والتالف خلال التشغيل .
- ج- تحسين علاقات ومغنويات العاملين .
- د- تحسين علاقات العميل - المورد .

أما حروف الأيزو ( ISO ) فهي الحروف الأولى من اسم  
المنظمة العالمية للمواصفات The International  
Organization For Standardization التي تأسست  
عام ١٩٤٦ ، وتقع إدارتها في سويسرا ، وتتكون عضويتها من  
المنظمات القومية المعيّنة بالمواصفات في أكثر من ٩٠ دولة  
( عضو واحد عن كل دولة ) . وترتبط الأيزو مع المنظمة  
الدولية الكهربائية الفنية International  
Electrotechnical Commission ( IEC ) . وهما  
تعملان معاً كنظام مشترك لتيسير تطوير إجماع عالمي يقرز  
اتفاقيات حول معايير عالمية للجودة .  
والمنظمتان غير حكوميتين وليستا عضوين في الأمم  
المتحدة ، ولكن لهما علاقات فنية مع وكالات متخصصة تابعة  
لها . وتقوم حوالي ٩٠٠ لجنة فنية وفرعية متخصصة تابعة  
لهذا النظام المشترك للمنظمتين بإصدار حوالي ٨٠٠ مواصفة  
عالمية جديدة سنوياً .

## ٢- الأيزو في الخدمات

أُفردت مواصفة للأيزو خاصة بالخدمات وهي المواصفة 9004 جزء ٢ وسميت "عناصر جودة الإدارة ونظام الجودة- إرشادات للخدمات" ويعد هذا امتداداً هاماً لمواصفات الأيزو لمجال لم يكن معتاداً خضوعه لأية مواصفات رسمية . كما يمثل تحولاً رئيسياً في الاتجاهات العالمية تجاه قياس الجودة في منظمات الخدمة . حيث سيؤدي انتشار تطبيق المواصفة للإفادة من خدمات "مؤكدة الجودة" حيث يمكن وصف وتوثيق نظام الجودة الذي يفرزها . وتوضح صياغة مقدمة وثيقة الأيزو الأصلية أن أهمية جودة وفاعلية النظم التي تقيس وتراقب جودة الخدمات تلقى اهتماماً متزايداً على النطاق العالمي . لذلك كان إصدار هذه المواصفة العالمية الجديدة 9004-2 سعياً لتشجيع مديري المنظمات في القطاع الخدمي لتبني إجراءات رسمية للجودة .

وقد يسأل سائل : كيف يمكن قياس جودة الخدمات ؟ والإجابة : إن المواصفة تفترض أن العملاء يحددون - صراحة أو ضمناً - حاجاتهم ورغباتهم التي يمكن فهمها والوفاء بها . ومن ثم يمكن - على ضوء ذلك - وضع مجموعة عناصر لنظام جودة خاص بمنظمة الخدمة . ويمكن تطبيقه في كافة أنواع الخدمات .

وتتطبق مواصفة الأيزو 9000 للخدمات على كل عملية خدمية ، رغم أن الملحق الخاص بالمواصفة يقدم فقط بمجالات الخدمة الرئيسية المقصودة في هذا الصدد وهي :

- أ- الضيافة .
- ب- الاتصالات .
- ج- الصحة .
- د- الصيانة .
- هـ- المرافق .
- و- التجارة العامة .
- ز- العمليات المالية .
- ح- العمليات المهنية : فنية وقانونية وهندسية وأمنية وإدارية وفي مجال إدارة الجودة .
- ط- الاستشارات الإدارية والفنية .
- ي- العمليات الفنية ، كاستشارات فنية واختبارات معملية .
- ك- الشراء
- ل- البحوث والتطوير .
- م- إدارة الموارد البشرية ، والحاسبات ، وخدمات المكاتب .

وتوضح مواصفة الأيزو الخاصة بالخدمات (9004-2) أنه "في معظم الحالات" يمكن مراقبة كل من الخدمة وعملية تقديمها فقط- من خلال مراقبة "العملية التي تقدم بها الخدمة" .



وقد تؤدي عمليات الخدمة باستخدام ميكنة جزئية أو كاملة . وقد يكون أداؤها شخصيا تماما أو إلى حد كبير . وهنا قد نقارن عملية مكالمة تليفونية مع عملية استشارية قانونية . وكلما زادت إمكانية وصف العملية وتحديد خصائصها، زادت القدرة على تطبيق نظام مراقبتها .

### تعريف الجودة في الخدمات

تُعطى قراءة الوثائق ، السابقة لإصدار الطبعة الأولى من الأيزو، انطباعاً واضحاً عن الصعوبة التي صادفها واضعو المواصفة لتعريف وتحديد المسائل المرتبطة بجودة الخدمة ، لا سيما الفرق بين مدلول كل من "الخدمة" و "خصائص تقديم الخدمة Service delivery" ومع ذلك يمكن تمييزهما كما يلي :

" الخدمة لها خصائص يمكن للعميل ملاحظتها ، ومن ثم تكون موضعاً لتقييمه وذلك مثل :

أ- إجراءات مرحلية قد تستخدم بها نماذج معينة ضمن دورة مستندية ، و/أو ،

ب- مهارات بشرية فنية فى أداء الخدمة .

ج- مهارات سلوكية فى التعامل (مثل الإنصات والتحدث والإقناع والتأثير) .

د- تصميم لجو مادي مؤثر نفسياً ، وهو الجو المحيط بالخدمة ، مثل تصميم المبنى ، وقاعة التعامل أو الخدمة وتجهيزاتها (مثل الأثاث ، والديكور ، والألوان ، والتهوية ، والإضاءة ، والكتيبات أو المجلات ، وأحياناً الموسيقى الخفيفة) ليستفيد بها العملاء خلال فترة انتظار .

هـ- المستوى المهني الفني لإخراج مطبوعات صادرة عن المنظمة الخدمية بما يهيء انطباعاً أو صورة ذهنية معينة عن المنظمة الخدمية ومنتجاتها كخدمات .

## تقديم الخدمة

يتمثل تقديم الخدمة في إطار من العمليات والإجراءات ، والتي قد لا يراها العميل أو لا تكون ملحوظة لديه جزئياً أو كلياً ، وقد تستخدم في هذا الإطار نماذج معينة - ضمن دورة مستندية - و/أو أدوات خاصة بأداء الخدمة .

ويمكن - من خلال نظام الجودة في المنظمة الخدمية - مراقبة أداء كل من الخدمة ، وتقديمها .

أن كثيراً من الخصائص النوعية التي يقيمها العملاء بشكل شخصي غير موضوعي ، مرشح للقياس الكمي من جانب منظمة الخدمة . وهذا يصدق في مجالات مثل : تقديم الطعام ، وزمن الاستجابة لطلب العميل ، في كافة أنواع الخدمة .

وتوضح المواصفة - في ملاحظتها رقم ١٢ - الخصائص التالية كمتطلبات كمية يسهل تحديدها :

أ- الطاقة الإنتاجية (عدد العاملين ، والمستلزمات المستخدمة في أداء الخدمة) .

ب- وقت انتظار العميل، ووقت عملية الخدمة ، وتسليمها  
هذا إضافة لخصائص نوعية أخرى هي : أسلوب الاستجابة  
لطلب العميل Responsiveness ، سهولة نيل العميل للخدمة  
Accessibility ، الود والاحترام والبشاشة والتلطف  
Courtesy ، والراحة، والاعتبارات الجمالية في مكان تقديم  
الخدمة Aesthetics، والتمكن Competence، والنواحي  
الفنية في أداء الخدمة State of the art، والمصداقية  
Credibility، والاتصال الفعال . أضف إلى ذلك الحفاظ على  
صحة وسلامة وأمن العملاء ، وشعور العملاء بإمكان الاعتماد  
على المنظمة الخدمية وخدماتها .

## تطبيق نظام الجودة فى منظمة الخدمة

فى هذا الصدد يمكن أن نوصى بما يلى :

١- تحليل الخدمة وخصائص تقديمها ، أى سرعة الاستجابة واحترام العميل، وراحته ، والأداء الفنى والمهنى للخدمة، وهكذا .

٢- تصميم أساليب للقياس والرقابة ، أى قوائم بالبنود موضع الرقابة وآليات الرقابة .

٣- تنفيذ مشروع لتوليف أو تركيب نظام الجودة مع المواصفة من خلال إرساء سياسة للجودة ، والالتزام بها ، وعمل خطة تنفيذية .

٤- تهيئة آلية مستمرة للمراجعة .



### ٣- الأيزو فى برامج الحاسب

مواصفة برامج الحاسب هى أيزو 9000-3 (مواصفات إدارة الجودة وتأكيدها - جزء ٣ : إرشادات لتطبيق أيزو 9001 لتطوير وتقديم وصيانة البرامج ) .

وهذا يمثل تطوراً آخر ذو أهمية كبيرة فى التحرك من تصميم عام وصنع عام على مستوى الصناعة ككل إلى تصميم وصنع متخصصين . ويقول تعليق فى مقدمة الوثيقة الأصلية ، أنه بينما تعد مواصفة الأيزو 9001 نظاماً عاماً للجودة يتضمن أنشطة التصميم / التطوير ، الإنتاج ، التركيب ، والخدمة ، فإن عملية تطوير برامج الحاسب تختلف تماماً عن معظم الأنماط الأخرى للمنتجات الصناعية . إذ أن لبعض أنشطة هذه العملية خصائص متميزة تماماً عن غيرها .

وهناك عدة نقاط هامة حول هذه المواصفة (الأيزو 9000-3) تلقى الضوء على علاقة مواصفات الإدارة مع البيئة المحيطة والضوابط المنظمة للتعاملات بها . فهناك ضوابط ملزمة وضعتها الجماعة الأوروبية بشأن سلامة التعامل فى وحدات العرض المرئى لأجهزة الحاسب [VDU]regulations (Visual display units) . وبينما ستستوفى معظم هذه

الضوابط من جانب مصممي أجهزة الحاسبات وملحقاتها ، فإن بعض هذه الضوابط يمكن استيفائها فقط من جانب مصممي البرامج . وهذا يعنى تحديد مدى قانونية أو شرعية استخدام منتج معين في دائرة برامج الحاسب . وقد أصبحت هناك التزامات للمستهلك النهائي ، وأخرى لمطور برنامج أو برامج الحاسب الذى يريد الاستمرار فى هذا النشاط أو فى السوق . كما أن مواصفة الأيزو رقم 9241 والخاصة بوحدة النهايات الطرفية للعرض المرئى (VDTs) Visual Display Terminal تتيح لمطوري البرامج وتجهيزات الحاسب الآلى مقابلة توقعات ومطالب القواعد المنظمة للتعامل فى أجهزة وبرامج الحاسب . وتمثل نصف أجزاء هذه المواصفة من الجزء رقم ١٠ فصاعدا مواصفة لتطوير برامج الحاسب . لذلك فلدينا مواصفة الأيزو 9000 لإدارة نظام الجودة لمراقبة إنتاج برامج الحاسب ، ولدينا أيضا مواصفة مفصلة تبلغ مئات الصفحات عن كيفية كتابة برامج ليستخد على الحاسب .

الفصل الثانی  
الأیزو 9000  
تساؤلات واستفسارات

الأيزو ٩٠٠٠

## تساؤلات واستفسارات؟؟؟؟

• لماذا نسعى للأيزو ٩٠٠٠ ؟

\* ماذا يعني التسجيل أو الحصول على شهادة الجودة ؟

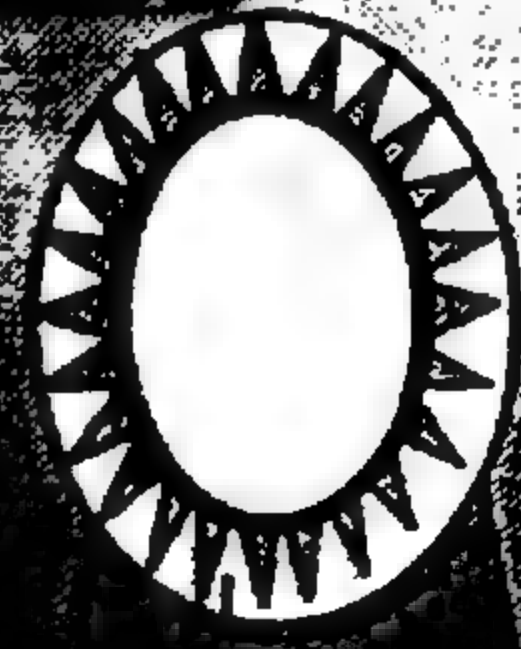
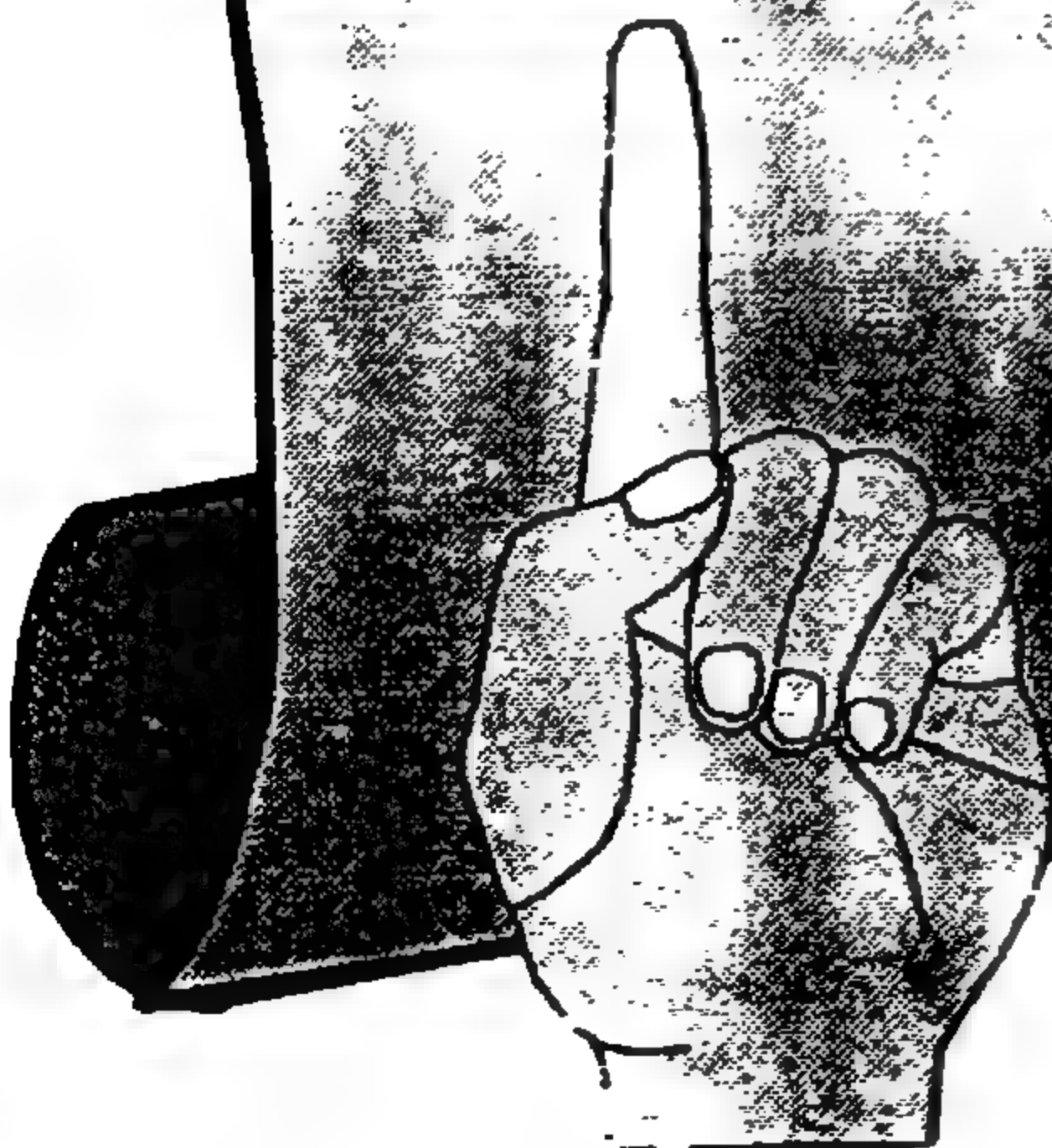
\* أي أنواع المنظمات يمكنه التقدم للحصول على شهادة الأيزو ٩٠٠٠ ؟

\* ما مدة الحصول على شهادة الأيزو ٩٠٠٠ ؟

\* هل الأيزو ٩٠٠٠ مجرد برنامج تقليدي يقوم على الفحص ؟

\* ما توقيت التسجيل لنيل الأيزو ٩٠٠٠ ؟

\* ماذا تحتاج لتسوق منتجاتك في دول الاتحاد الأوروبي ؟





## لماذا نسعى للأيزو 9000 ؟

صممت مواصفة الأيزو 9000 لتستخدم في تصميم وتطوير نظم لإدارة الجودة ، وكذا للأغراض التعاقدية من الشروط المتفق عليها بين المورد والمشتري . وتمثل النماذج التعاقدية للأيزو 9000 مواصفات تقاس على ضوءها نظم الجودة ، وتقيم وتسجل بواسطة طرف ثالث غير البائع والمشتري ، وهو هيئة أو مكتب تسجيل نظم الجودة .

وعلى ذلك فقد حددت المواصفة أيزو 9000 أسلوبين لتطبيق نظم الجودة ، كما يلي :

### **للأغراض التعاقدية :**

في هذا المجال للتطبيق يدمج المشتري والبائع ( المورد ) بنود أو أحكام إحدى مواصفات الأيزو ( أيزو 9001 أو 9002 أو 9003 ) في العقد المبرم بينهما كمعيار يورد المورد منتجه على أساسه . كما تمثل النماذج التعاقدية أساسا لتقييم نظم الجودة وتسجيلها لدى الطرف الثالث .



### لأغراض إدارة الجودة :

وفي هذا المجال تطبق المنظمة أيزو 9000 ( لاسيما  
الخطوط المرشدة الموضحة في الأيزو 9004-1 و 9004-3  
و 9004-3 ) كمرشد لتنفيذ وإدارة نظام الجودة : دون ضرورة  
للاستناد إلى المواصفة في العقود المبرمة بين المشتري والمورد  
، وبدون السعي للتسجيل .

لقد كان الهدف من تصميم المواصفة أيزو 9000 أن يتبنى  
مستخدموها في المقام الأول نموذجا لنظام جودة يتوافق مع  
الخطوط المرشدة بهذه المواصفة ، وبعد ذلك يجيء استخدامها  
للأغراض التعاقدية .

# ماذا يعني التسجيل أو الحصول على شهادة الأيزو 9000 ؟

\*\*\*\*\*

يكون التسجيل لدى مكتب مستقبل معتمد دليلاً قطعياً على أن نظام جودة المنظمة يتوافق مع متطلبات أحد النماذج التعاقدية للأيزو 9000 ( أيزو 9001 أو أيزو 9002 أو أيزو 9003 ) ويعد التسجيل شهادة على التطبيق الكافي لمتطلبات المواصفة فقط ، فهذا بذاته يمثل المتطلبات الموضحة في النماذج التعاقدية . وتكمن أهمية التسجيل في حقيقة أنه يتم لدى منظمة ( طرف ثالث ) على أساس تقييمات كاملة لنظام الجودة .

تسعى معظم المنظمات للحصول على شهادة الأيزو وفقاً لأحد أو بعض الدوافع التالية :

استجابة لاتجاهات عملاء يرون في حصول المورد على هذه الشهادة شرطاً أساسياً للتعامل معه ، أو اتجاهات الحكومة أو إحدى هيئاتها ، وأن عدم الحصول على هذه الشهادة يعني مخاطرة بفقد الحصة السوقية .

حصول منافس رئيسي على شهادة الأيزو 9000 ، حيث يتطلب الأمر الحصول على هذه الشهادة كسند تنافسي .

حاجة المنظمة إلى ميزة تنافسية يمكن أن تهيئها شهادة الأيزو 9000 .

وفي سبيل الحصول على شهادة الأيزو 9000 وتسجيل المنظمة باعتبارها حاصلة عليها ، يتطلب الأمر التعاقد مع منظمة - كطرف ثالث - مستقلة ومعتمدة ، عادة ما يطلق عليها تعبير مسجل ( Registrar ) . وقبل إصدار الشهادة ، يقوم المسجل بعملية تقييم شاملة كما يلي :

\*في البداية ، يفحص المراجعون وثائق نظام الجودة بالمنظمة لمراجعة مدى توافق النظام مع متطلبات المواصفة التي تطلب المنظمة الحصول على شهادتها ( 9001 أو 9002 أو 9003 ) .

\*ثم يزور المراجعون المنظمة ويجرون مراجعة تهدف للتأكد من أن نظام الجودة الذي وصفته الوثائق هو المنفذ عملاً ، أو المعمول به على مستوى المنظمة ككل إن كانت الشهادة المطلوبة على مستوى المنظمة ككل ، أو على مستوى أحد قطاعاتها ، إن كانت الشهادة مطلوبة لهذا القطاع بذاته .

وبعد الحصول على التسجيل أو الشهادة ، تخضع المنظمة لمراجعات تقييمية دورية يمارسها المسجل .

# أي أنواع المنظمات يمكن أن

## يتقدم لنيل الأيزو 9000 ؟

\*\*\*\*\*

من أهم عناصر القوة في سلسلة مواصفات الأيزو أنه يمكن لأي منظمة - أياً كان نشاطها - أن تسعى للإفادة من التوافق معها . فبينما يميل كثير من نظم الجودة للتركيز على عمليات المصانع ، فإن مواصفات الأيزو تسرى ليس فقط على المنظمات الصناعية ، بل أيضاً على تلك التي تقدم خدمات . وتصنف الأيزو المنظمات إلى أربعة تقسيمات رئيسية هي :

- أ - المنظمات العاملة في إنتاج الحاسب وملحقاتها .
- ب - المنظمات العاملة في إنتاج برامج الحاسب .
- ج - المنظمات العاملة في إنتاج المواد المصنعة ( سلع ) .
- د - المنظمات العاملة في إنتاج الخدمات .

ويمكن الإضافة إلى أي مزيج من عناصر التقسيم السابق ، أياً كان حجم المنظمة أو موقعها . كذلك يمكن أن تتقدم منظمة لنيل الأيزو لأحد قطاعاتها ، أو مصانعها ، أو خطوط إنتاجها ، وليس على نطاق نشاطها ككل ، أو لإحدى الوظائف التي تمارسها المنظمة مثل ، الإدارة المالية ، أو المبيعات ، أو الشؤون الإدارية .

# ما مدة الحصول على شهادة الأيزو ؟

\*\*\*\*\*

تختلف مدة الحصول على شهادة الأيزو 9000 من منظمة لأخرى . إذ يتوقف الأمر على حالة نظام الجودة عند شروع المنظمة في التقدم للتسجيل . ويمكن تجزئة مدة مراحل عملية الأيزو كما يلي :

\* تنفيذ نظام جودة الأيزو 9000 .

\* اختيار المنظمة المعتمدة التي سيتم التسجيل لديها .

والتي ستقيم نظام الجودة كأساس لمنح شهادة الأيزو 9000 .  
الفترة بين التقدم بالطلب وببدء مراجعة وتقييم نظام الجودة .

\* الفترة بين المراجعة والتقييم ، وبين إصدار الشهادة فإن كانت منظمتك تطبق نظاماً فاعلاً للجودة فإن الارتقاء به لمستوى الأيزو 9000 والحصول على شهادة الأيزو يمكن أن يستغرق من 12 حتى 18 شهراً أي 15 شهراً في المتوسط للشركات الكبيرة التي يتجاوز عدد موظفيها الخمسمائة .

ومدة نيل الشهادة تتوقف على درجة توافق نظام المنظمة مع المواصفة . وكلما قلت درجة التوافق ، طالت الفترة اللازمة لتنفيذ خطوات التطوير . فإن لم يتوفر نظام للجودة من الأصل ، فقد يتطلب الأمر سنوات من الجهد المكثف المتصل لمجرد بلوغ مرحلة التسجيل لدى منظمة معتمدة لتقييم نظام الجودة .



تفضل المنظمات المقيمة أن يكون نظام جودة شركتك قد تم تشغيله لمدة ستة أشهر على الأقل قبل أن تبدأ ممارسة عملية تسجيل منظمتك لدى المنظمة المعنية . أضف لذلك أيضاً الفترة الزمنية التي تنقضي في انتظار الدور لدى المنظمة المعنية بالتسجيل حيث يغلب أن يكون لدى هذه المنظمة حجوزات متعددة مما يؤخر بدء تلقيها لوثائقك تمهيداً لمراجعتها لفترة تتراوح بين عدة أسابيع وعدة أشهر . وبعد ذلك يجب حساب الفترة منذ التسجيل وحتى إصدار شهادة الأيزو .

يتوقف طول فترة تطبيق نظام لتأكيد الجودة يؤهل الشركة للحصول على الأيزو 9000 ، على عدة عوامل ، أهمها :

أ - حجم المنظمة أو الشركة .

ب - رغبة الإدارة ومستوى دافعيته للحصول على الشهادة في تاريخ معين .

ج - مدى خبرة المستشار في إرشاد الشركة بشأن نظام تأكيد الجودة ومساعدتها على تجنب الأخطاء .

د - القدر المطلوب من الوثائق ( لتوثيق عناصر نظام الجودة ، وتحديد سياساته وعملياته وإجراءاته ) .

هـ - قدر المقاومة التي قد تبدو من إدارات أو عاملين بالمنظمة .

بالنسبة للمنظمات أو الشركات الصغيرة نسبيا ، أي التي يتراوح حجم العاملين بها في عدة إدارات أو أقسام ، بين 100 و 300 موظف ولديها بدايات أو مرحلة أولى لنظام الجودة ، يتطلب الأمر فترة يتراوح مداها بين 85 و 120 يوما تقريبا ( قد لا تكون متصلة ) ، لجعل الشركة مؤهلة للتوافق مع مواصفة الأيزو . وغالبا ما يستغرق الأمر من اثني عشر إلى خمسة عشر يوما لعملية كتابة دليل الجودة ( ولو أنه قد يستغرق الأمر عدة أسابيع قبل لك لتحديد محتوى الدليل ) .

إن الوقت اللازم لإعداد وتوثيق تعليمات العمل وخرائط تدفقه ، والذي يتراوح - في المتوسط - بين أربعين وخمسين يوما . وهو وقت يتوقف طوله في الواقع على حجم المنظمة ، ومدى أو قدر المقاومة أو المعارضة التي تظهر من جانب بعض العاملين أو المديرين عند مراجعة أو اختبار نظام الجودة القائم .

وتفترض هدد التقديرات ان الشركة ملتزمة بشكل عام  
بالتأهيل للأيرو . ورغبة في استثمار الموارد اللازمة لبلوغ ذلك  
في غضون فترة زمنية معقولة . أي من تسعة إلى أربعة عشر  
شهر . على اعتبار انها شركة كبيرة نسبياً . ومع ذلك فإن  
الامر لا يكون على حد النحو دائما بل إنه في بعض الشركات  
قد يستغرق الامر سه كاملة لإعداد دليل الجودة فقط . كما أن  
التقديرات السابقة لا تنصم اية فترة للتدريب . وهو لازم  
بطبيعة الحال لتأهيل الادارة والعاملين على متطلبات نظام الجودة  
الجديد وقد يستهلك التدريب حوالي 70 % من الموازنة  
المخصصة لبرنامج الأيرو وربما كانت الصعوبة المقترنة  
بالتدريب هي ضرورة توفير وجدونه برامجه بدقة حتى تكون  
فاعله فاعل تكبير او ساحير في انتظام المستهدفين بالتدريب قد  
يقلل من فاعليه التدريب او نتيجة المأمولة



# جدولة التنفيذ

\*\*\*\*\*

يوضح الجدول التالي كيفية تنفيذ برامج الأيزو بنظرة شاملة على كيفية التخطيط لبرنامج الأيزو في منظمات يتراوح حجمها بين صغيرة ومتوسطة الحجم ( ٢٠٠ - ٥٠٠ موظف ) على مدى فترة تمتد من تسعة إلى اثني عشر شهرا .

وقد افترض في تصميم هذا الجدول الاسترشادي أنه يمثل منظمة أو شركة مستقرة تنظيميا . أي ليست بصدد إعادة التنظيم . لأنه في هذه الحالة سيستغرق الأمر وقتا طويلا نسبيا للاستقرار على مجرد توثيق نظام الجودة .



## وتتلخص أهم مراحل خطة التأهيل للأيزو في الشركات

صغيرة ومتوسطة الحجم فيما يلي :

- 1 - حملة الإعلام والتوعية بالأيزو :
- ضع جدولاً للحملة .
- اعلم كافة المشاركين في خطة تنفيذ برنامج التأهيل
- 2 - عين مثل الإدارة ( منسقي البرنامج ) .
- 3 - شكل فرق التنفيذ :
- من سيكتب دليل الجودة ( من سيكتب ماذا ؟ ) .
- من سيطلع ويخرج الدليل ؟
- شكل فريق صياغة الإنتاجية وإجراءاتها .
- 4 - ابدأ كتابة دليل الجودة
- راجع المواصفة أيزو 9004 :
- كيف تنظم ، كيف تحدث ، كيف تكتب ... الخ .
- نسق مع فريق العملية والإجراءات .
- حدد أي الإجراءات سيتعين الإشارة إليها أو الاستشهاد بها .
- 5 - صمم خريطة تدفق العمليات الفرعية :
- عين الحدود بين العمليات
- حدد أية عملية أو عمليات يتعين وضعها على خريطة التدفق
- حدد الإجراءات التي يجب توثيقها .

- 6 - وثق الإجراءات
  - صمم المقابلات اللازمة .
  - نفذ المقابلات.
  - أعد المسودة الأولى للإجراءات الموثقة .
  - حدد تعليمات العمل التي تحتاج إلى توثيق ووثقها.
  - وثق الإجراءات المعملية .
- 7 - درب مراجعي نظام الجودة :
  - على أساليب حل المشكلات .
  - على الأساليب الإحصائية للجودة .
- 8 - أجر مراجعة ما قبل التسجيل ( لدى مكتب أو هيئة تسجيل نظام الجودة ) المعتمدة من المنظمة العالمية للمواصفات ISO .
- 9 - تابع وقيم عملية التنفيذ :
  - مراجعات داخلية .
  - وثق الإجراءات التصحيحية .
- 10 - جدول خطة مراجعة التوافق مع مواصفة الأيزو .
- 11 - أزل التعارضات أو التناقضات في نظام الجودة (إن وجدت)
- 12 - التسجيل للحصول على شهادة الأيزو .

# التأهيل للأيزو

## عرض موجز للأهم المراحل

\*\*\*\*\*

١ - تعد حملة إعلام وتوعية لمديرين والعاملين بالمنظمة  
- عن برنامج الأيزو - هامة جداً كأولى خطوات التأهيل للأيزو ،  
برغم أن كثيراً من المنظمات لا توليها الاهتمام الكافي .  
وتهدف هذه الحملة لإعلام العاملين برغبة الإدارة في التأهيل  
للتوافق مع مواصفة الأيزو 9000 أو 9002 أو 9003 ،  
وأسباب وأهداف هذا الاتجاه . وحبذا لو نظمت الإدارة حلقة  
نقاشية داخل المنظمة ليوم أو يومين توجه الإدارة العليا ،  
وتكرس لحملة التوعية هذه ، أو أن توفد واحداً أو اثنين من  
ممثلي الإدارة العليا لبرنامج تدريبي عن الأيزو في أحد المراكز  
التدريبية المتخصصة .

٢ - وبعد ذلك يصبح ممثل أو ممثلو الإدارة العليا كرأس حربة في بدء برنامج التوعية من خلال لقاءاتهم مع أقرانهم ومرءوسيههم. وقد يتطلب الأمر جهودا مؤثرة لإقناع المترددين أو المتحفظين من بعض القيادات أو المستويات الأدنى لتهينة تقبلهم ودعمهم لبرنامج التأهيل للأيزو ؟ وبالطبع ، فإن قدرا كبيرا من فرص نجاح برنامج الإعلام والتوعية يتوقف على مدى حماس الإدارة العليا له ، وتكريسها للاهتمام الكافي والمخصصات المالية المناسبة .

٣ - وبعد انتهاء حملة الإعلام والتوعية ، تجيء مرحلة تعيين وكلاء الإدارة أو ممثليها في برنامج التأهيل لأيزو . فالأمر يتطلب مجموعة تدبير دفة البرنامج . أو قل : إنها عمل سيتولى تنظيم ومتابعة وتسهيل ودفع عملية التنفيذ . وهذا دور لازم وهام للغاية لإنجاح التأهيل للأيزو .

٤ - وبعد انتهاء عمليات التوثيق ، يتعين متابعة وتقييم النظام بشكل مستمر للتأكد من التقدم المستمر والفاعل في التنفيذ .  
وعندما ينضج النظام يمكن بدء المراجعة الداخلية أو الذاتية الأولى . وهي مرحلة جوهرية وحاسمة في برنامج التأهيل للأيزو 9000 ، فلا غنى عن اختبار نظام الجودة الذي تم تصميمه . ولن تقبل معظم مكاتب التسجيل للأيزو تحمل مشقة أو مغبة مراجعة وتقييم منظمتك ما لم يكن نظامك لتأكيد الجودة قد استقر واستخدم لفترة ستة أشهر تقريبا .

٥ - وعندما يكتمل بناء نظام تأكيد الجودة وتطمئن إلى فاعليته ، يجيء دور مراجعي الطف الثالث ، وهو مكتب تسجيل نظم الجودة . والذي ستختاره وتدعوه لإجراء تقييم رسمي لمدى تأهلك لنيل شهادة الأيزو المستهدفة . وسيستغرق ذلك فترة تتوقف على :

أ - طول قائمة انتظار المنظمات الطالبة للتسجيل لدى هذا المكتب  
ب - حجم منظمتك ، فكلما زاد حجمها زاد الوقت اللازم لاختبار نظام الجودة .

ج - ما قد يظهر من حاجة لتعديلات يوصي بها مكتب الفحص ( الطرف الثالث ) .



# ما تكلفة الحصول على

## شهادة الأيزو 9000 ؟

\*\*\*\*\*

يمكن تحليل هيكل تكلفة الأيزو إلى عنصرين . أما الأول فهو تكلفة تنفيذ نظام الجودة، وأما الثاني فيمثل تكلفة التسجيل .

وتتوقف تكلفة تنفيذ نظام جودة الأيزو 9000 على حالة نظام الجودة الموجود بالمنظمة في توقيت بدء التحول نحو مدخل الأيزو . وعلى ذلك فإن منظمة تتمتع بنظام جودة فاعل قد تجد أن تكلفتها في سبيل تهيئة وتنفيذ نظام جودة الأيزو 9000 محدودة للغاية . لكن شركة ليس لديها نظام للجودة ستتفق مبالغ لها شأنها حتى تنهياً للانطلاق نحو إستيعاب نظام جودة الأيزو 9000 .

أما بالنسبة لتكلفة التسجيل فإنها تختلف من بلد لآخر ،  
ومن منظمة مسجلة إلى منظمة أخرى . وحيث تحدد مثل هذه  
المنظمات أسعارها متأثرة بعاملين : أما الأول فهو مدى أو نطاق  
التسجيل المطلوب : هل هو لنيل شهادة الأيزو 9001 أو 9002  
أو 9003 ؟ وأما الثاني فيرتبط بحجم المنظمة أو القطاع الذي  
يراد له الحصول على الأيزو ، مقوماً بعدد العاملين .

#### وفيما يلي بعض الأمثلة الموثقة :

أ - تطلب منظمة بريطانية معتمدة حوالي 11000 دولار حتى  
تسجل لديها منظمة يقل عدد عاملاتها عن مائة لنيل الأيزو 9001  
وترتفع التكلفة إلى 15000 دولار للمنظمات التي يصل عدد  
عاملاتها إلى 500 ، أما هذه التي توظف ألفاً فأكثر من العاملين  
فتدفع 20000 دولاراً .

ب - طلبت إحدى المنظمات التي توظف حوالي 185 مستخدماً ،  
عروضاً من منظمات أمريكية معتمدة للتسجيل للأيزو 9000  
وكانت أدنى قيمة مطلوبة 13.250 دولاراً ، بينما وصلت قيمة  
أعلى عرض إلى 31.450 دولاراً .

ج - أوضحت دراسة بريطانية حديثة عن شركات توظف أكثر  
من 67 مستخدماً أن متوسط التكلفة بلغ 75000 جنيه إسترليني  
لنيل شهادة الأيزو 9000، منها 4500 جنيه تكلفة عمليات التقييم

وفي بعض الدول توجد شركات متعددة تعمل - كطرف ثالث في تقييم وتسجيل المنظمات الساعية لنيل شهادة الأيزو . وفي هذه الحالة يمكن التفاوض للاتفاق على تكلفة مناسبة . ويبدو هذا شائعاً في دولة مثل الولايات المتحدة الأمريكية . ولما كان الطلب قوياً - في الوقت الحاضر على خدمات التسجيل للأيزو 9000 ، فمن المتوقع ألا تتجه تكلفة هذه الخدمات للتناقص في الأجل القريب .

ويتعين أن تكون متانياً وموضوعياً في اختيار الشركة التي تسجل للأيزو . فمن منظور التكلفة ، يتعين التأكد من الاستفسار عن الأتعاب اليومية للخبراء المراجعين . فبعض هذه الشركات يحدد مستويات متباينة للأتعاب تتوقف على أقدمية مراجعيها ومستواهم المهني . كما يجب أن تؤخذ تكلفة السفر والإعاشة بالحسبان أيضاً . لأن بعض هذه الشركات تتوقع أن يتحمل عملاؤها تكلفة تذاكر الطيران بالدرجة الأولى ، وكذا نفقات الإعاشة . والبعض الآخر يحمل العملاء بالأتعاب اليومية أو نسبة منها عن الأيام أو الوقت المستغرق في سفر الخبراء المقيمين .

لكن ليكن معلوماً أن تكلفة الحصول على الأيزو يمكن استردادها في أجل قصير، قد يستغرق عامين. طالما تهيأ نظام فاعل للجودة، أسهم بدوره في تعظيم كل من الميزة والقدرة التنافسية .

# هل الأيزو 9000 مجرد برنامج

## تقليدي يقوم على الفحص ؟

\*\*\*\*\*

لا ، فالفحص هو كيفية ، والأيزو 9000 تجبر أو تلزم أو توجه إلى كيفية الوفاء بمتطلبات أو كيفية الفحص ، ولكنها تبين فقط المتطلبات اللازم توفرها في نظام الجودة .

إن الفكرة القائلة بأن الأيزو 9000 هي برنامج للفحص تتبع من حقيقة أن تعبير " فحص " يظهر بشكل متكرر في النماذج التعاقدية ( الأيزو 9000 ، 9002 ، 9003 ) ، ويظهر أيضا في البنود رقم 10 و 11 و 12 من المواصفة 9001 .  
مثال ذلك :

10/4 الفحص والاختبار .

11/4 مراقبة الفحص ، القياس ، وتجهيزات الاختبار .

12/4 موقف الفحص والاختبار .

لكن هذه البنود لا تتطلب الفحص ، حيث تمثل الأيزو 9000 نظاماً للجودة يركز على منع المشكلات والأخطاء أكثر من اكتشاف الانحراف بعد حدوثه . وحيث يتعين على الإدارة التأكد من الوفاء بالمتطلبات المحددة والتي تم إعلانها ونشرها ضمن خطة الجودة وإجراءاتها ، ومن أن النواتج أو المنتجات المرحلية تفي بهذه المتطلبات . وهذا بدوره يتوقف على قدر جودة المعلومات التي تهيأت عن متطلبات وتوقعات العملاء ، والتي تترجم في عملية تصميم المنتج ، وتتأكد مع العميل كجزء من مراجعة العقد في بداية التعامل .

بمعنى آخر ، يتعين على الإدارة التأكد من أن المنتجات التي لا تتوافق مع متطلبات الجودة - التي تم تحديدها وإعلانها لكافة العاملين - لم تسرب أو تجد طريقها لأيدي العملاء .



# ما توقيت التسجيل لنيل الأيزو ؟ الآن أم

## في توقيت لاحق ؟

## وهل هذا التسجيل ضروري أم اختياري ؟

\*\*\*\*\*

يختلف توقيت ودواعي التسجيل للأيزو 9000 من منظمة لأخرى وفقاً لطبيعة كل من المنتج والمنافسة ، ومستوى نظام الجودة المعتمد . وهناك عدة حالات يمكن ذكرها في هذا الصدد.

### التسجيل الضروري

فهناك حالات يكون التسجيل فيها ضرورياً وهي :

أ - عندما تتجه منظمك لتسويق منتج يخضع لضوابط ومعايير من قبل دول الاتحاد الأوربي .

ب - عندما يطلب أحد أو بعض عملائك الرئيسيين أن تكون حاصلاً على شهادة الأيزو .

ج - عندما يكون أحد أو بعض منافسيك المباشرين حاصلاً على هذه الشهادة .

د - عندما يكون أحد أو بعض عملائك الرئيسيين مسجلاً للحصول على هذه الشهادة ، أو حاصلاً عليها ، وتتطلب فاعلية نظام جودته وجودة منتجاته أن تكون منظمك - كمورد - حاصلاً على شهادة الأيزو .

ففي هذه الظروف يكون الحصول على شهادة الأيزو ضروريا  
بشكل عام سعيا لفاعلية الأداء التسويقي وزيادة الحصة السوقية

### التسجيل الاختياري

وهناك حالات يكون التسجيل فيها - لنيل الأيزو - اختياريًا وهي :

أ - إن كانت شركتك تتبع شركة أم أو كانت هناك شركات  
شركتك ، مسجلة للأيزو .

ب - إن توفر لشركتك نظام ذو كفاءة عالية في الجودة وحسن  
التصميم . ومع ذلك فإن نيل الأيزو 9000 سيساعد على زيادة  
القدرة التنافسية . وإن كان نظام تأكيد الجودة لديك جيدا . فإن  
التوافق مع الأيزو والتسجيل معها لم يصطدم بعوائق أو مشكلات  
ج - إذا أشيع أن أحد أو بعض منافسيك يسعى للحصول على  
الأيزو 9000 فقد تجد من المناسب أن تبادر للتحرك بشكل عاجل  
حتى متمكنا في الأداء التنافسي .

د - إن كنت تزمع تجاوز السوق المحلية للتسويق العالمي .  
هـ - إن كان أحد الأهداف الرئيسية لمنظمتك أن تصبح أقدر في  
الأداء التنافسي .

و - إن افتقرت شركتك لأي من برامج أو نظم الجودة . ففي  
مثل هذه الحالات تكون الأيزو 9000 نقطة بدء مثالية .

### تأجيل التسجيل

إن لم تكن شركتك تعمل في أي من الظروف السابقة لكنها تسعى للاستمرار والبقاء في السوق . فلا غنى عن نظام للجودة وبدون الضرورة التنافسية أو سوط المنافسة ، يتعين أيضا أن تسعى لتحجيم مشكلاتها ، وزيادة فاعليتها . لذا فمن المستحسن أن تطبق بعض عناصر نظام جودة الأيزو 9000 وبشكل تدريجي

# ماذا تحتاج لتسويق منتجاتك

## في دول الاتحاد الأوروبي ؟

\*\*\*\*\*

يتطلب تسويق منتجاتك في دول الاتحاد الأوروبي أكثر من مجرد الحصول على شهادة الأيزو . فقد أصدر مجلس وزراء الاتحاد الأوروبي أدلة تضمنت فئات أو مجموعات لسلع يتعين أن تستوفي في تصميمها وصنعها خصائص حددت مسبقاً **Regulated Products** . وحيث يتعين على أية منظمة تود إنتاج وتسويق هذه المنتجات بأسواق الاتحاد الأوروبي أن تكون حائزة ليس فقط على شهادة الأيزو ، بل أيضاً على شهادة "اعتماد المنتج " **Product Certification** .

وتشمل هذه الأدلة فئات أو مجموعات المنتج التالية :

- منتجات البناء .
- الأجهزة الكهرومغناطيسية .
- الآلات ( كهربائية وغير كهربائية ) .
- تجهيزات الحماية الشخصية .
- أجهزة منزلية تعمل بالغاز الطبيعي .
- أجهزة الوزن غير الأوتوماتيكية .
- أجهزة الاتصالات السلكية الطرفية .
- لعب الأطفال .

ومن المخطط مستقبلاً ، إصدار أدلة لفئات منتجات أخرى  
تتضمن : - أجهزة التسلية والعروض .  
- المثبتات .  
- الأثاث القابل للاشتعال .  
- أجهزة المعايرة والفحص .  
- أجهزة الضغط .  
- الآلات المستعملة .

وتغطي أدلة المنتجات الخاضعة للضبط التي أصدرها  
الاتحاد الأوروبي حوالي 160000 منتج . ويتعين أن تلبى كافة  
المنتجات المباعة في الاتحاد الأوروبي ، المتطلبات المتضمنة  
في هذه الأدلة خلال خمس سنوات من إصدار الدليل ، ويجب أن  
تحمل علامة CE كرمز لتوافقها مع هذه المتطلبات . وتصنف  
المنتجات في أحد أربع فئات ، وفقاً لدرجة المخاطرة الكامنة في  
استعمالها. والهدف هو ضمان أقصى حماية ممكنة لمستخدمي  
السلع، لا سيما السلع المستخدمة في أغراض التشخيص والعلاج  
فإذا ما تم تقييم وقبول وتسجيل منتج ما ، ونظام الجودة  
الذي أفرزه ، فإن هذا التسجيل أو الشهادة يعتمد في كافة دول  
الاتحاد الأوروبي . ومن ثم تستطيع المنظمة التي تتمتع بهذه  
الشهادة أو هذا الاعتماد أن تمارس عملياتها في دول الاتحاد  
الأوروبي كافة .

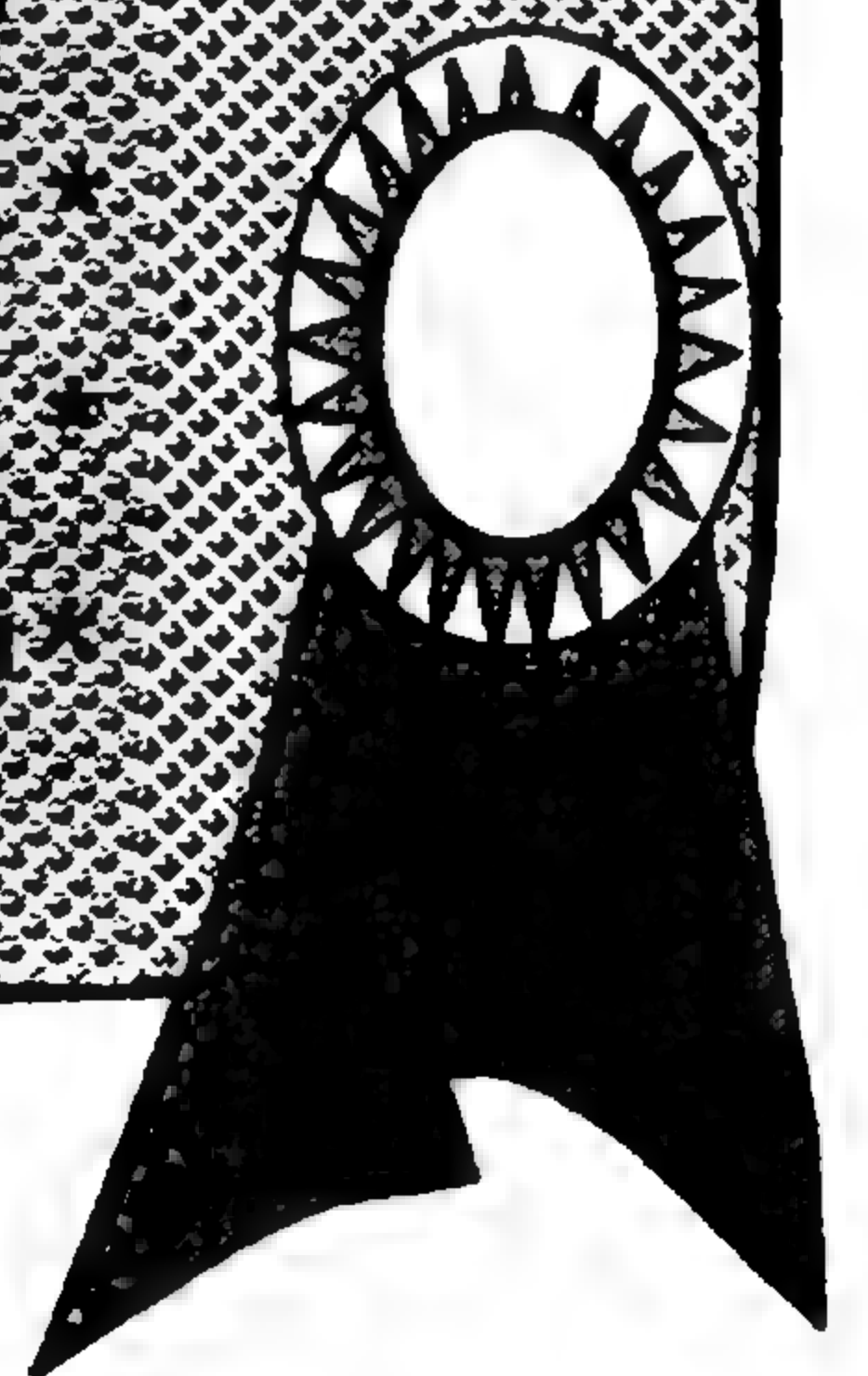


الفصل الثالث  
خطة الإعداد الأيزو ٩٠٠٠  
(إفتراضية)





- \* مقدمة
- \* أهداف الخطة
- \* مجال الخطة
- \* نظرة شاملة لنظام الجودة
- \* فريق الجودة
- \* الخطوات التمهيدية
- \* المهام التي ستؤدي
- \* المعاونة المطلوبة من الإدارات
- \* التدريب
- \* تساؤلات ما قبل التقدم للتسجيل
- \* الأيزو
- \* فريق الإعداد للأيزو
- \* مميزات منهجية
- \* تمكين العاملين وفرض العمل
- \* خطة العمل



# خطة لإعداد الأيزو 9000

## "افتراضية"

.....

وفيما يلي مخطط مقترح يقوم على نظام لإدارة الجودة على مستوى المنظمة يمكن استخدامه للحصول على شهادة الأيزو المستهدفة .

### ١- مقدمة

يمكن البدء بفقرة توضح الإعداد لنيل الأيزو والقرار الصادر في هذا الصدد ، وجهة صدوره ، وتاريخه ، وتاريخ بدء المشروع ، والتاريخ المتوقع للانتهاء منه .  
وذلك كما يلي :

" بتاريخ ١٩٩٧/٨/٩ قررت لجنة المديرين تصميم نظام الجودة بالشركة وعهدت بهذه المهمة إلى السيد / ..... الذي وافق بمحضر الاجتماع على قبول هذه المهمة ، وعلى الانتهاء منها في موعد غايته ..... من اليوم ."

تمثل هذه الوثيقة نقطة بداية لخطة الإعداد التي يتعين تصميمها وتقديمها للاعتماد من مجلس إدارة المنظمة .



## ٢- أهداف الخطة

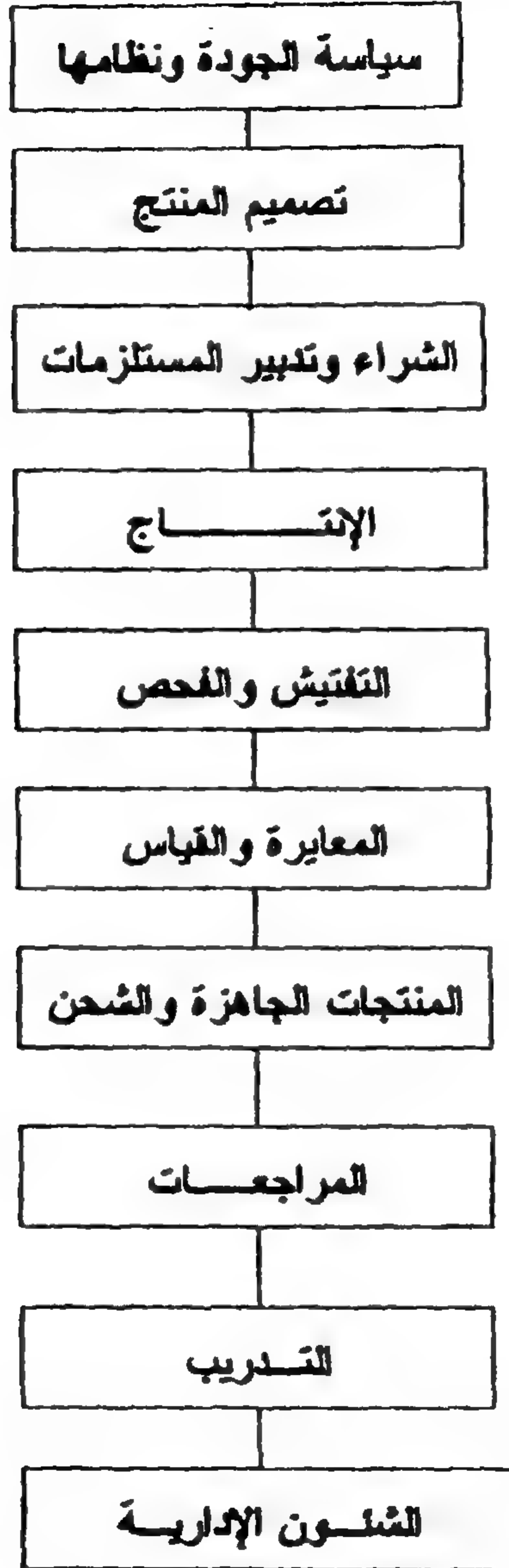
تهدف الخطة لإنشاء نظام لإدارة الجودة يبدأ العمل به في أول مارس ١٩٩٧ وبحيث يمكن الحصول على شهادة الأيزو 9001 بحلول ١ ديسمبر ١٩٩٨ .

## ٣- مجال الخطة

تشمل الخطة مصنع الشركة في الموقع (س) ، وسيتم الاسترشاد بهذه الخطة للحصول على شهادة الأيزو بالنسبة لباقي مصانع الشركة ، وتغطي الخطة كافة متطلبات المواصفة 9001 في المصنع المذكور منذ مرحلة تصميم المنتج وحتى التقديم للسوق أو للعملاء .

## ٤ - نظرة شاملة لنظام الجودة

- يضم نظام الجودة العناصر التالية :





## ٥- فريق الجودة

يتعين تشكيل فريق يقوم على تنفيذ سياسة الجودة . وفي هذا الصدد سيكون هناك فريقان :

### الفريق التمهيدي :

سيقوم هذا الفريق بتصميم نظام الجودة عبر فترة تسعة أشهر تبدأ من تاريخ قبول هذه الخطة . هذا مع الوفاء بالمتطلبات اللازمة للتقدم للتسجيل لنيل شهادة الأيزو إلى هيئة (س) لتسجيل نظم الجودة . سيكون هذا الفريق من ستة أشخاص تحت إشراف مدير الجودة .

### الفريق التشغيلي :

سيكون هذا الفريق فريقاً مصغراً يضم أربعة أشخاص ، متضمناً مدير الجودة . سيتابع هذا الفريق تشغيل نظام الجودة ويتأكد من استمراره متوافقاً مع متطلبات الأيزو 9000 . وسيكون الفريق التشغيلي مسئولاً أيضاً عن عمليات المراجعة ، وممثلاً لحلقة وصل مفتشي هيئة تسجيل نظم الجودة في مراجعاتهم الدورية لنظام الجودة .

## ٦- الخطوات التمهيدية

ستمثل الخطوات التمهيدية سبيلاً لصياغة نص لسياسة - أي قواعد مرشدة للأداء - سيتم اعتمادها وإصدارها ، وسيتم ذلك في غضون أسبوع واحد بعد الموافقة على هذه الوثيقة . وفي نفس الوقت سيتم تشكيل الفريق التمهيدى . ثم تجرى صياغة خطة مفصلة امتداداً لهذه الخطة ، حيث توزع المهام اللازم أدائها على العاملين سواء فى الفريق أو فى الإدارات المعنية .

## ٧- المهام التي ستؤدي

في هذا الصدد ، تحدد المهام الرئيسية وتاريخ الانتهاء المحدد لكل منها ، وذلك كما يلي :

تاريخ الانتهاء	مهام رئيسية
	- تقييم موقف المورد (الموردين)
	- تحديد خصائص معتمدة للمواد والأجزاء أو العناصر ، وعمليات الشراء
	- اعتماد طرق المراجعة
	- تصميم ومراجعة واعتماد النظام الداخلي للأداء منذ فحص المواد وحتى الشحن .
	- إعداد إجراءات عمل مفصلة لكل إدارة
	- كتابة دليل الجودة .
	- تصميم معايير القياس والاختبار
	- مراجعة آليات العلاقة مع العميل متضمنة الاستفسارات وطلب المنتجات ، والمعلومات المرتدة
	- مراجعة موقف الشئون الإدارية من الساحة الأمامية لبوابة المبنى وحتى المقصف ودورات المياه
	- إعداد برامج و خطة التدريب
	- جدولة عمليات المراجعة الداخلية
	- جدولة إجراءات التقدم للتسجيل لدى هيئة تسجيل نظم الجودة

## ٨ - المعاونة المطلوبة من الإدارات

تتعدد صور المعاونة اللازمة من الإدارات لصياغة الإجراءات وللتوثيق . وهذه هي الإدارات التي نتوقع أن تبادر لتقديم دعمها لبرنامج نظام الجودة للأيزو 9000 .

### إدارة الشراء:

ستهيئ هذه الإدارة معايير وطريقة تقييم الموردين ، وكذا قائمة بالموردين المعتمدين .

كذلك يتعين إعداد تحديد قاطع للمواصفات أو المعايير لكل مادة أو وحدة سيجرى شراؤها . ويجب أن تتوافق اتجاهات إدارة الشراء بهذا الصدد مع كل من إدارتي هندسة الإنتاج ، والإنتاج . وسيطلب إلى الموردين أن يقدموا مواصفات مكتوبة لما سيوردونه . وأن يؤكدوا أن أية مادة أو جزء أو وحدة موردة تتوافق مع الخصائص أو المواصفات المحددة .

ستتعاون إدارة الشراء مع فريق الجودة في تهيئة للمراجعة والفحص لكافة المواد والعناصر الموردة . وسيتم تحديد الموردين الذين يثبت نظام فحص المواد الواردة أنهم متوافقون مع نظام الفحص ، ويسجلون في قاعدة معلومات موردي المنظمة المعتمدين .

## إدارة الإنتاج والعمليات :

ستحدد هذه الإدارة إجراءات تفصيلية لكافة مراحل التشغيل بدءاً من فحص المواد الواردة وحتى تسليم أو تقديم المنتج ، وستتضمن هذه المراحل ما يلي :

- بيانات ومخططات عن الأجزاء المعيبة أو المرفوضة .
- تعليمات إعداد وضبط الآلات أو التجهيزات المستخدمة بشكل عام .
- العينات ونماذج الفحص .
- إجراءات لكل مرحلة من مراحل التشغيل

## إدارات أخرى:

ستقوم كل من الإدارات الأخرى المعنية بنفس المهام الموضحة في البند السابق .



## ٩- التدريب

سينخرط كافة أعضاء الإدارات المعنية تبعاً في برنامج تدريبي مسبق مدته ثلاثة أيام ، تستخدم فيه أساليب التدريب التالية :

- أفلام الفيديو .
  - المحاضرات .
  - تحليل المواقف والحالات .
  - جولات ميدانية في أتحاء المصنع (أو مهنى العمليات) .
- سيتم التدريب في مركز التدريب التابع للشركة بتفرغ كامل من العمل ، وبجدول يتوافق مع خطة التدريب على مستوى الشركة. ويتعين في هذا الصدد التأكيد على التمييز بوضوح بين مواصفات المنتج ، وعمليات القياس والمعايرة ، ومواصفات جودة المنتج .

## تساؤل: ما قبل التقدم للتسجيل للأيزو

نقدم فيما يلي عرضاً للأسئلة التي سوف يطرحها المفتشون ، ولصيغة التوثيق التي ستستخدم بواسطتهم لتقييم نظام الجودة ، وقد يكون للمفتشين مدى للتقييم يبدأ من أ وحتى هـ ، يؤشر لمرتبة تقييمهم من "جيد جداً" وحتى "غير مقبول". وفيما يلي نموذج لقائمة مراجعة تضم بنوداً تستخدم في هذا الصدد ، كما يلي :

لا	نعم	سياسة الإدارة والتنظيم تنطبق على 9003, 9002, 9001
		<p>١- هل هناك سياسة مكتوبة واضحة عن الجودة ، معلنة على مستوى التنظيم أو المنظمة ككل ؟</p> <p>٢- هل هناك تنظيم لتطبيق هذه السياسة ؟</p> <p>٣- هل توجد إجراءات محددة واضحة ؟</p> <p>٤- هل يوجد هيكل تنظيمي محدد واختصاصات ومسئوليات واضحة ؟</p> <p>٥- هل حددت خطوات المراجعة ومسئولياتها ؟</p> <p>٦- هل هناك سلطة مفولة لمن يعينهم الأمر ؟</p> <p>٧- هل يوجد برنامج تدريبي ؟</p>
		<p>تصميم المنتج والسيطرة على تغيير التصميم تنطبق على 9002,9001</p> <p>١- هل يوجد نظام رقابة لتصميم المنتج وتطويراته ؟</p> <p>٢- هل تحددت المعايير التالية :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• السلامة ؟</li> <li>• الاعتمادية على المنتج والوثوق به ؟</li> <li>• الصيانة (الإمكانية والسهولة) ؟</li> <li>• المراجعة ؟</li> <li>• أخرى ؟ حدد .</li> </ul> <p>٣- هل البنود السابقة متضمنة في العقد ؟</p> <p>٤- هل يسيطر نظام الجودة على عملية التوثيق متضمنة إجراءات الإنتاج حتى آخر المراحل ؟</p> <p>٥- هل تتوفر سيطرة على تفاعلات التصميم مع الصنع ؟</p> <p>٦- هل يوجد نظام معتمد للتغيير ؟</p> <p>٧- هل هناك إمكانية لتتبع وحدة المنتج خلال مراحل التشغيل ؟ (لتحديد ما قد يطرأ عليه من عيوب في مرحلة أو أكثر) .</p> <p>٨- هل توجد مواصفات كاملة لكافة المنتجات النهائية متضمنة توجيهات الاستخدام للعميل ؟</p>

		تدبير مستلزمات    تنطبق على 9002,9001
		<p>١- هل يوجد نظام لتقييم الموردين ؟</p> <p>٢- هل يوجد سجل للموردين ؟</p> <p>٣- هل تم تحديد كافة خصائص ومواصفات المواد الداخلة لنظام الإنتاج ؟</p> <p>٤- هل يوجد اتفاق مع الموردين على إجراءات إدارة الجودة ؟</p> <p>٥- هل هناك سجلات للأداء ؟</p> <p>٦- هل يتوقع أن يتوافق الموردون مع الأيزو 9000 ؟</p> <p>٧- هل هناك تعريف وتحديد للمنتج لإمكان تتبعه ؟</p>
		مراجعة العقد    تنطبق على 9002,9001
لا	نعم	<p>١- هل روجع العقد رسمياً مع العميل ؟</p> <p>٢- هل يتم الوفاء بالوعود المقطوعة للعملاء ؟</p> <p>٣- هل تسمح الطاقة الإنتاجية والتجهيزات بالوفاء بمتطلبات التعاقد مع العملاء ؟</p>
		نظام الجودة    تنطبق على 9003,9002,9001
		<p>١- هل يتوافق النظام مع متطلبات المواصفة ذات العلاقة من خلال :</p> <p>- إجراءات مكتوبة ؟</p> <p>- آليات سيطرة ؟</p> <p>- مراجعة ؟</p>
		مراقبة التوثيق    تنطبق على 9003,9002,9001
		<p>١- هل تم تقييم دليل الجودة وتحديث وثائقه ؟</p> <p>٢- هل تمت مراجعة كافة الوثائق متضمنة أدلة الإجراءات وتعليمات العمل ؟</p> <p>٣- هل تتاح كافة الوثائق لدى طلبها ؟</p>

		<p><b>الإنتاج      تنطبق على 9002,9001</b></p> <p>يختلف الأمر هنا كثيراً من شركة لأخرى ، ويجب تصميم قائمة المراجعة للآزمة لتأكيد جودة النظام وفقاً للعناصر الآتية :</p> <p>١- اكتب كل عنصر من المواصفة المرغوبة فيما يتعلق بالعملية ، وتتبع وحدة المنتج ، والإنتاج .</p> <p>٢- تأكد من تغطية أو تضمن الخطوات التالية : إجراءات توثيق كاملة ، رسوم تخطيطية ، أجزاء مستعدة ، تعليمات إعداد الآلات للتشغيل ، نماذج مرجعية .</p> <p>٣- تأكد من وجود التعليمات والأدلة السليمة في المواقع التي تستفيد منها ومن أن التعليمات أو الأدلة موضوعة في أكياس بلاستيكية في كل موضع تشغيل .</p> <p>٤- سل نفسك .. ما الذي سيراه المفتش في جولته ؟</p> <p>٥- سل نفسك عن مدى تهيئة العمالة والوثائق اللازمة لكافة مواضع وعمليات المراقبة .</p> <p>٦- هل يوجد نظام للتمييز بين وحدات الناتج التي تعد مقبولة ، أو مشكوكاً فيها ، أو معيبة ؟</p>
لا	نعم	<p><b>الفحص والاختبار      تنطبق على 9003, 9002, 9001</b></p>
		<p>١- هل يوجد إجراء لفحص المواد الواردة ؟</p> <p>٢- هل يتم عزل المواد غير المتوافقة مع المواصفات ؟</p> <p>٣- هل من الواضح - في مرحلة الفحص - إمكانية تتبع وحدة المنتج لتحديد الموضع الذي تسبب في حدوث عيب أو انحراف ؟</p> <p>٤- هل لفريق الفحص سلطة إيقاف عملية الإنتاج أو إطلاقها ؟</p> <p>٥- هل يجري فحص ومتابعة الوحدات تحت التشغيل بما يتوافق مع خطة الجودة والإجراءات الموثقة ؟</p> <p>٦- هل تؤدي الإجراءات التصحيحية إلى تجنب عدم التوافق مع خطة الجودة وإزالة الأخطاء أو العيوب ؟</p> <p>٧- هل يمكن تحديد المواد غير المتوافقة وعزلها والتخلص منها ؟</p>

	<p><b>تابع" الفحص والاختبار</b></p> <p>٨- هل تتاح سيطرة كافية وسليمة على أماكن عزل الوحدات المعيبة ؟</p> <p>٩- هل يوجد فحص نهائى ، فى مكان محدد ، أو فى أماكن الأداء المختلفة؟</p> <p>١٠- هل هناك معيار أو مواصفة يتم على أساسها الفحص النهائى ؟</p> <p>١١- هل هناك سلطة للمفتشين لرفض الإفراج عن المنتجات غير المتوافقة مع معايير الجودة ؟</p> <p>١٢- هل يوجد نظام لعزل أو إعادة تشغيل أو تخريد وحدات الناتج غير المتوافقة ؟</p> <p>١٣- هل تفحص الوحدات المعاد تشغيلها ؟</p> <p><b>تجهيزات الفحص والقياس والاختبار تنطبق على 9003, 9002, 9001</b></p> <p>١- هل يتوفر مخزون من كافة التجهيزات اللازمة ؟</p> <p>٢- هل يوجد نظام لمعايرة تجهيزات الفحص والقياس والاختبار دورياً ؟</p> <p>٣- هل يمكن تتبع أصل المواصفات إلى المواصفات والمعايرة الخارجية أو الدولية ؟</p> <p>٤- هل يوجد نظام وخطة لصيانة التجهيزات ؟</p> <p>٥- هل يكتب على التجهيزات توقيتات ومرات فحصها ومعايرتها ؟</p> <p>٦- هل يتم تقييم وتقويم التجهيزات غير المتوافقة .</p> <p>٧- هل توجد سجلات للمعايرة ؟</p> <p><b>المناولة والتخزين والتسليم تنطبق على 9003, 9002, 9001</b></p> <p>١- هل كافة المواقع ، والمخازن ، والإنتاج ، والوحدات غير المتوافقة والسلع الجاهزة ، معزولة جيداً وتحت السيطرة ؟</p> <p>٢- هل كل الوحدات موضح عليها صفتها وفقاً للتصنيف الولد فى الهند(١)؟</p> <p>٣- هل يمكن أن تؤدى طريقة المناولة إلى إتلاف المنتج ؟</p> <p>٤- هل تتعرض وحدات الناتج للمسرقة أو التلف ؟</p> <p>٥- هل تجرى مراقبة كل وحدة منتج منذ الفحص النهائى وحتى قبوله من جانب العميل ؟</p>
--	---



		<b>تابع المناولة والتخزين والتسليم</b>
		٦- هل تتوفر معلومات مرتدة عن عمليات المناولة والتخزين ، والتسليم ؟
		٧- هل تستخدم أساليب لحماية المنتجات من التلف ؟
		٨- هل تستخدم أوعية أو حاويات تضمن عدم تلف المنتج ؟
		<b>مراجعات تنطبق على 9003, 9002, 9001</b>
		١- هل توجد مراجعات داخلية ؟
		٢- هل توجد مراجعات خارجية من مستشارين ؟
		٣- هل للمراجعة خطة أو إجراءات مقننة ؟
		٤- هل تنشأ عن المراجعات -أو يمكن أن تنشأ- إجراءات تصحيحية ؟
		٥- هل تراجع الإدارة نتائج المراجعات ؟
		٦- هل تناقش الإدارة تقارير للمراجعة مع المراجعين ؟
		٧- هل تتابع الإجراءات التصحيحية للتأكد من فاعليتها ؟
لا	نعم	<b>التدريب تنطبق على 9003, 9002, 9001</b>
		١- هل يوجد نشاط تدريبي منتظم ؟
		٢- هل تم توثيق كافة برامج التدريب ؟
		٣- هل حددت المسئولية عن التدريب بشكل واضح محدد ؟
		٤- هل تم تدريب المدربين ؟
		٥- هل تؤخذ في الاعتبار برامج التدريب الخارجية ؟
		<b>الشئون الإدارية تنطبق على 9003, 9002, 9001</b>
		١- هل واجهة المبنى والحديقة بحالة جيدة ؟
		٢- هل تبدو قاعة الاستقبال بحالة جيدة ومظهر طيب ؟
		٣- هل موظفو الاستقبال والتليفونات ودودون ؟
		٤- هل تحظى المباني والتجهيزات بصيانة كافية ؟
		٥- هل المكان نظيف بشكل علم ؟
		٦- هل دورات المياه بحالة جيدة ؟
		٧- هل تبدو الحوائط والأرضيات والأسقف نظيفة ؟
		٨- هل توجد مخلفات في المبنى ؟
		٩- هل تتوفر راحة ونظافة في المقصف أو الكافتيريا ؟

### **فريق الإعداد للأيزو : معوقات محتملة واحتياطات واجبة**

يمثل الإعداد للتأهل والتسجيل للأيزو مهمة متميزة تتطلب فريق عمل يجعل التوافق مع الأيزو 9000 همه الرئيسي . ولأن هذا الفريق - وحده - لا يملك موارد المنظمة التي تؤهله لكتابة وتوثيق عناصر نظام الجودة أو تنفيذ هذا النظام فإنه يحتاج لأن يعمل مع فرق عمل وظيفية .

### **اعتبارات هامة يجب مراعاتها عند تشكيل فريق الأيزو 9000**

هذه مجموعة نقاط هامة يتعين أخذها في الاعتبار عند تشكيل فريق الأيزو :

- الوضع الرسمي للفريق ضمن التنظيم .
- السلطات والمسئوليات داخل الفريق .
- تخصيص الأموال والسيطرة عليها .
- اختيار أعضاء الفريق .
- اختيار المسجل أو هيئة (مكتب) التسجيل .
- سلطة حل الصراع الذي قد ينشأ داخل الفريق أو بينه وبين إدارات أو مراكز قوى في المنظمة .
- العلاقات مع الأطراف المجتمعية .
- تحديد العلاقات والتدخلات مع الأطراف التنظيمية .

## معوقات محتملة

يتولى الفريق ممارسة مهمته بما يسهل التسجيل لنيل الأيزو فى إطار الموازنة المخصصة والتزاما بالجداول المخطط . وهنا تكون إدارة الوقت مسألة هامة وحرجه . وقد يطول وقت التسجيل بسبب ظهور معوقات محتملة . وهذه أمثلة لها :

- اجتماعات عديدة غير فاعلة .
- قصور الالتزام تجاه المنظمة .
- قصور الالتزام الإدارى .
- قصور الموارد .
- قائمة انتظار طويلة لدى مكتب تسجيل نظم الجودة .
- نشوب صراع داخل فريق العمل أو بينه وبين إدارة أو وحدات تنظيمية
- تكرار التخطيط وإعادة التخطيط .
- تنفيذ غير فاعل أو غير موفق .
- نقص أنظمة الجودة .
- كتابة مفرطة لإجراءات وتعليمات العمل .
- حجب موارد ومعلومات .
- نقص موارد .
- مشكلات فى الاتصال .
- أعباء عمل زائدة .
- نزاعات بشأن الجدولة .
- جدولة غير واقعية لمواعيد إنهاء العمل أو تسليمه .
- نقاط اختناق حرجية .
- قصور خبرة .
- نقص دعم من إدارات وأقسام العمليات .

يعتمد فريق الأيزو 9000 على موارد المنظمة وإدارات أخرى بها في إنجاز معظم أنشطته . لكن كيف يحصل الفريق على مساعدة هذه الإدارات ؟

يجب أن تؤكد الإدارة العليا على أهمية التسجيل للأيزو 9000 وكيفية تأثير ذلك على فاعليتها السوقية . وقد لا يتوفر لفريق الأيزو العدد اللازم أو الكافي من الموظفين لكتابة السياسات والإجراءات اللازمة ، وتعليمات العمل . ومالم يتم تعيين العدد المناسب من الأفراد لهذا النشاط فقد يستغرق إنجاز المهمة وقتاً أطول .

ويتعين أن تكون الإدارة التنفيذية راغبة ومستعدة لتكليف الموظفين الذين يمكن أن يعملوا ضمن فريق الأيزو 9000 مع تقديم المعلومات والمعارف التي تساعد على التسجيل . كما يتعين على الإدارة العليا إقناع الوحدات التشغيلية والإدارية لتساعد وتدعم الجهد الخاص بالتسجيل للأيزو .

### **التحسينات المعوقات**

يتطلب الأمر بالطبع ، تحسباً من الإدارة إزاء ظهور مثل هذه المعوقات ، وتصميماً لمداخل وقائية وأخرى علاجية ، بحيث تضمن فاعلية جهد فريق الإعداد للأيزو . تعدد المداخل الممكنة ، ومن المداخل الواعدة-في هذا الصدد-تمكين العاملين وفريق العمل

## **تمكين العاملين وفرق العمل**

نتوقع أن ينجح مشروع التسجيل للأيزو 9000 في بيئة تنظيمية تشجع وتكافئ فريق العمل المخول بهذه المهمة . ويتعين أن يكون هناك فهم مشترك لأهمية التخطيط للأيزو 9000.

إن تمكين كل من الفرد وفريق العمل – من خلال إتاحة درجة معقولة من المبادأة وحرية التصرف – لا سيما للعاملين في وظائف ترتبط بعمليات المنظمة في سوقها ، مثل وظائف الشراء والبيع والتوزيع والنقل والعلاقات العامة ، يتيح للناس صنع قرارات فاعلة ، وإعمال التغيير لتحسين جودة بيئة العمل ، والأمن والسلامة ، وتعزيز كفاءات التشغيل . ونتوقع أن يكون تمكين العاملين هاما للغاية في تيسير تنفيذ وتوثيق وفاعلية نظم الجودة .



ويتعين تهيئة علاقة مشتركة قوية بين الإدارة التنفيذية وفريق مهمة التسجيل للأيزو 9000 . وقد يكون ذلك صعبا بسبب تعارض الأهداف : فالمشرفون يريدون المحافظة على استمرارية العمليات ، وفريق الأيزو 9000 يريد إنشاء نظم جودة قد تغير أو تعطل العمليات . هنا يحسن أن يشرح فريق الأيزو 9000 أن نظم الجودة هي وسائل أكثر فاعلية للسيطرة على العمليات . فقد تدرك الإدارة التنفيذية أن فريق الأيزو 9000 يملئ نظما لا تريدها وهنا يتطلب الأمر جهدا مقابلا من قائد فريق الأيزو 9000 إذ يمكن أن ينقل رسائل قوية عن فائدة تنفيذ الأيزو 9000 فى تحسين عمل كل فرد ، من خلال إعلام الإدارة التنفيذية بأهمية:

أ- كتابة إجراءات الأيزو 9000 وتعليمات العمل التى تتيح للعاملين ولأعضاء وفريق العمل كيفية ممارسة أعمالهم بفاعلية .

ب- تحديد الكيفية التى سيجار بها العمل ، وكيف سيكون التخطيط والإشراف والرقابة ، وكيف سيقاس الأداء .

ج- تحديد دور طاقم وأنشطة الدعم والمساندة .

د- إعادة تصميم نظم العمل بما يهيئ ويسهم فى إنشاء نظام فاعل للجودة ؟

## قوة الدفع ... كيف ؟

قد تتعثر جهود فريق الأيزو 9000، الأمر الذي يثير سؤالاً أو تساؤلاً مهماً هنا .. كيف نهين ونحافظ على قوة دفع أو زخم فى هذا الصدد ؟

من المهم هنا أن تسعى الإدارة للتزود بمداخل الإدارة المعاصرة . فعندما تتجه الإدارة المعاصرة لمدخل أو أكثر على درب التطوير ، تتزايد درجة تمكين العاملين وفرق العمل الممكنة وذاتية الحركة ، ويزيد قدرة السلطة والمسئولية للمستويات الأدنى ، وتشيع أجواء الإدارة الديمقراطية ، وتقل التعقيدات البيروقراطية ، وتزيد مشاركة الإدارة العليا لباقي المستويات فى المعلومات ، وتزيد مساحة الاتصالات الأفقية بدلاً من سيادة الاتصالات الرأسية . وهذه بحد ذاتها مقومات ضرورية ولازمة لتهيئة ديناميكية فى التحرك تجاه التسجيل للأيزو ، وكذا لتهيئة قوة الدفع اللازمة فى هذا الصدد .

من ناحية أخرى هناك مداخل إدارية حديثة مثل الاتجاه نحو تخفيض الحجم **Creative Destruction Downsizing** حيث الاتجاه لخفض حجم العمالة والنفاد للسوق واحتوائه سعياً لبلوغ وتنمية الكفاءة والميزة التنافسية . صحيح أن هذا التوجه قد لا يكون عملياً تماماً في المنظمات العربية على إطلاقها ، خصوصاً في المنظمات الحكومية وبعض منظمات قطاع الأعمال العام ولكنه مدخل وارد في بعض منظمات قطاع الأعمال الخاص والمشكلة هنا هي صعوبة ضمان الالتزام والحماس من أعضاء فرق العمل الذين بقوا في المنظمة ، وعانوا من تجربة صعبة وهم يرون زملاءهم وقد خرجوا من قوة العمل بالمنظمة . والتحدى الذي يواجه الإدارة العليا هنا هو تهيئة التزام الأفراد وفرق العمل تجاه مشروع التسجيل للأيزو 9000 .

يتعين - في هذا الموقف - الحذر والتحفظ بالنسبة لانتقاد العاملين . وبدلاً من ذلك يجب الاهتمام بكل ما يحفز العاملين وفرق العمل للأداء المستمر ، والاهتمام بتحري أنسب مزيج للحوافز يتناسب واختلاف حاجات وتوقعات الأفراد على النطاق الخاص ، وكذا داخل فرق العمل . يتعين أيضاً إعادة تصميم العمل بما يهيء حفزاً أعلى للعاملين . وبحيث تتضمن خصائص العمل تكاملاً للمهام وتنويعاً للمهارات ، ودرجة من الاستقلالية هذا مع تهيئة معلومات مرتدة للفرد وفرق العمل عن نتائج الأداء .

من ناحية أخرى - وأيا كان مدخل التطوير الذى تتوجه إليه الشركة - يحسن أن تولى الإدارة اهتمامها لدرء وتخفيف أو تحديد كافة العوامل التى يمكن أن تسبب إحباطا للعاملين أو أن توهن عزيمتهم وتسبب بشكل مباشر أو غير مباشر فى استطالة فترة التسجيل للأيزو أو فى زيادة تكلفتها . يحسن هنا تجنب الزيادة المفرطة فى عبء العمل ، والمعالجة الرشيدة لمقاومة التغيير ، وتعزيز مهارات القيادة ، واكتشاف وعلاج ممارسات عقيمة لمشرفين وقادة يسيئون التعامل مع مروضيهم من خلال التدريب ، وأخيرا الاهتمام بصياغة سليمة لنظام الجودة ونظمه الفرعية .

إن تهيئة وتعزيز دافعية العاملين تجاه مشروع التسجيل للأيزو هو تحديد كبير بالفعل ، حيث يتعين أن تكون الإدارة العليا هى الراعية لهذا المشروع ، وستكون هى بطلته أيضا ، ويستلزم ذلك أن نوضح :

- أ- ماهية وفوائد فرق العمل فى مجالات التأهل للأيزو .
- ب- كيفية ومهارات التفاعل والأداء الجماعى بهذه الفرق
- ج- تهيئة سبل التدريب على الأداء الفعال بهذه الفرق وإدارتها
- د- تهيئة سبل تحفيز أعضاء الفريق وشحن دافعيتهم للأداء المستمر .

لكن كيف يمكن المحافظة على دافعيه أعضاء فريق العمل  
عندما يتوزع وقتهم وجهدهم على عدة مشروعات ، لا سيما إن  
كانت المدة طويلة نسبيا للتأهل للأيزو ؟ يتعين هنا الحفز من  
خلال تهيئة تحد أو تحديات متزايدة لكنها ممكنة التنفيذ . وبحيث  
يولد الإنجاز إشباعا معنويا مؤثرا . هذا إلى جانب الحوافز  
المالية ، والقدر الكافي والمناسب من التقدير وحرية التصرف ،  
والحيز الكافي من السلطة .

يتطلب بناء فريق الأيزو والمحافظة على فاعليته وقوة  
دفعه عناية ورعاية ودودة من الإدارة تجاه العاملين ، تولد  
بدورها شعورا بالولاء والالتزام من جانبهم . ويتكامل مع ذلك  
تصميم شعارات وملصقات جيدة الإخراج وفاعلة التأثير في  
مدرجات ومعنويات العاملين . هذا مع تهيئة روح قوية للونام  
والوفاق الجماعي ، وجو من الإثارة الإيجابية لدعم جهود تأهيل  
الشركة للأيزو .



سعيًا لبلوغ ذلك فلتسع الإدارة العليا وقائد فريق  
الأيزو إلى :

- تقدير المشاركة وروح المشاركة .
- الكرم في تقدير الجهد الإيجابي وتقديم الثناء .
- تكليف الأعضاء بمهام محددة قصيرة الأجل .
- قياس الإنجاز بموضوعية .
- عقد اجتماعات متتالية لمتابعة التقدم في الإنجاز .
- تهيئة تدفق مستمر للمعلومات .

القسم الثالث

## مراجعات الجودة

وسلسلة مواصفات الأيزو (١٠٠١١)

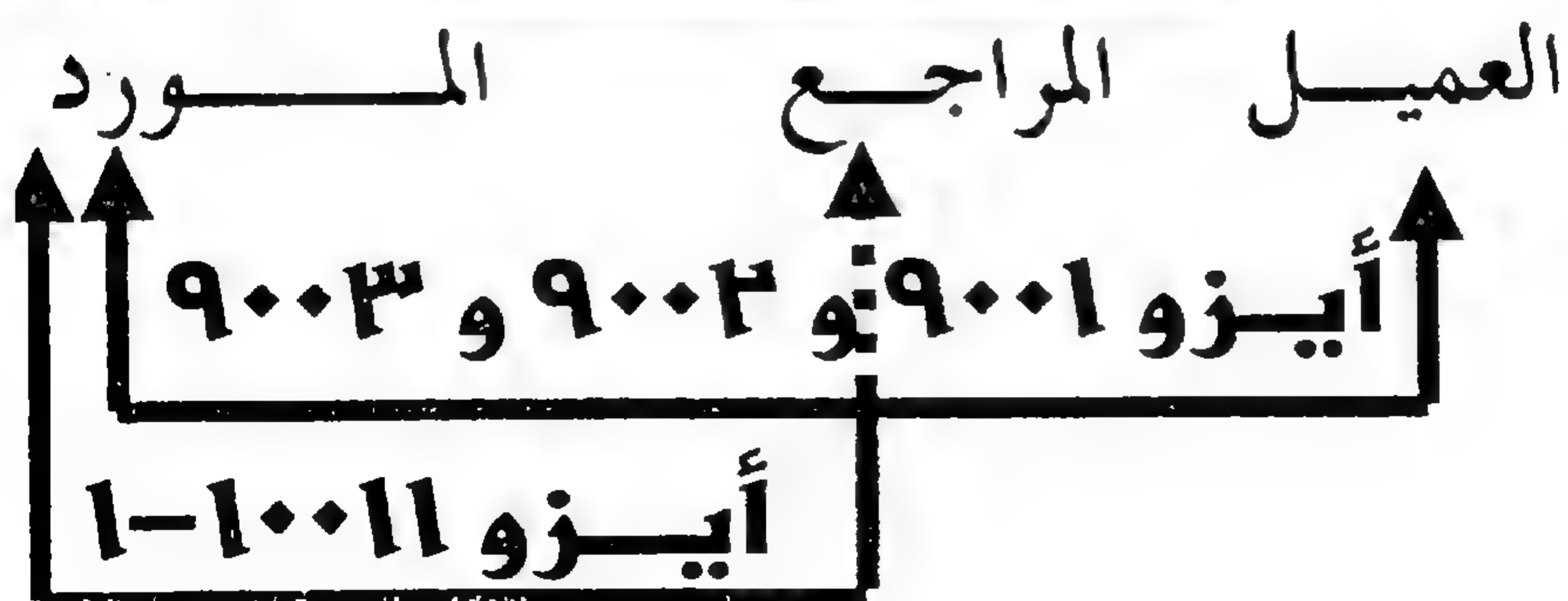


مقدمة  
المواصفات الدولية ١٠٠١١  
إرشادات  
مراجعة نظم الجودة





# أطراف الأيزو



## مراجعات الجودة

\*\*\*\*\*

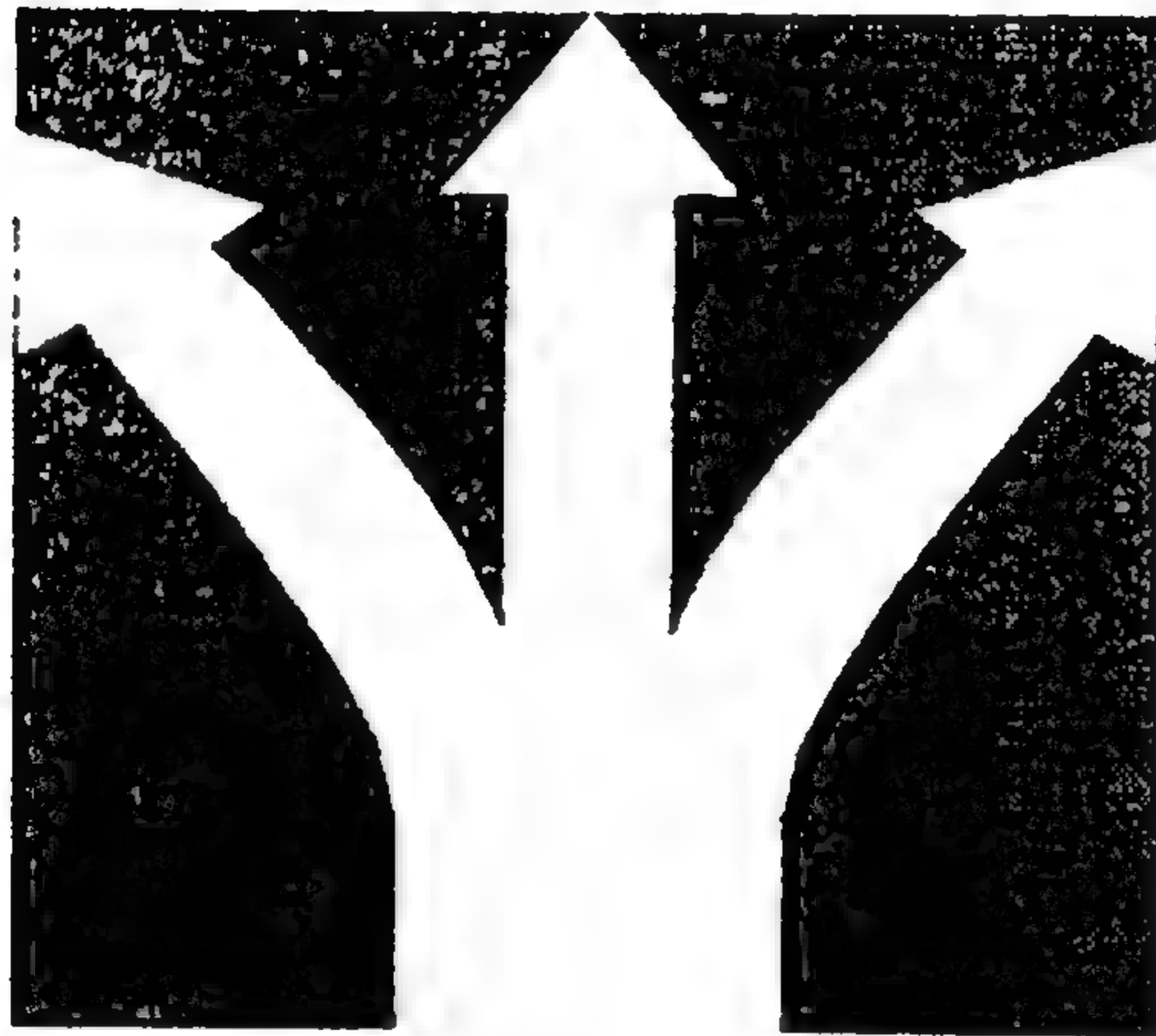
- مراجعات الجودة هي أحد وسائل الإدارة لتقييم فاعلية نظام الجودة حيث أنها مصدر محايد لإمداد الإدارة بتأكيدات بما يلي :
- ١ - أن تفاصيل خطة الحصول على الجودة المطلوبة سليمة ومناسبة تؤدي في حالة إتباعها إلى الوصول إلى الجودة المطلوبة تلقائياً .
  - ٢ - أن المنتجات صالحة للاستعمال يتوافق بها الاشتراطات اللازمة والمطابقة للمواصفات
  - ٣ - أن الإجراءات المكتوبة وافية ويتم إتباعها .
  - ٤ - أن نظام المعلومات فعال لديه القدرة على إمداد المسؤولين بالمعلومات المطلوبة عن الجودة .
  - ٥ - أن الإجراءات التصحيحية اللازمة يتم إتباعها لتحقيق مستوى الجودة المطلوبة .
  - ٦ - أن المراجعة ليست بديلاً عن عمليات التفتيش أو تعويض القصور بتلك العمليات .

توضح مواصفة الأيزو رقم ١٠٠١١-١ ، أن مراجعة الجودة Quality Audit هي فحص مستقل لتحديد مدى توافق الأنشطة المتعلقة بالجودة ونتائجها مع ترتيبات مخططة ، وما إذا كانت هذه الترتيبات مطبقة بفاعلية ومناسبة لبلوغ أهداف محددة .

تركز مراجعات الجودة هذه على مقارنة أنشطة متعددة للأداء  
مرتبطة بالجودة بمعايير لهذا الأداء.

هذه المراجعات لا يجب إطلاقاً أن تأخذ طابعاً عقابياً ، بل يجب أن  
تؤدي بروح التعاون المشترك . كما يجب أن تتجاوز هذه المراجعات  
مجرد فحص مدى توافق نظام الجودة مع مجموعة محددة سلفاً من  
المعايير ، إلى تهيئة تحسينات مستمرة في الأداء .

## مستويات المراجعة



- المراجعات الداخلية ( الذاتية )
- المراجعات الخارجية
- المراجعات لترخيص لنظام جودة المنشأة  
أو لأغراض تأمينية .



## المراجعات الداخلية

- تسمى مراجعة الطرف الأول
- تتم بكوادر من العاملين بالمنظمة يتم إعدادهم خصيصاً لهذا الغرض
- مدير الجودة هو المسئول عن تنفيذ هذه المراجعات
- تطبق المراجعة على جميع عناصر النظام بالمنظمة

## المراجعات الخارجية

- تسمى مراجعة الطرف الثاني
- تقوم به المنظمة بكوادرها الذاتية أو بخبراء خارجيين أو عن طريق مكاتب خارجية
- تتم المراجعات لتقييم واختيار متعاقد مع المنظمة من الباطن لتوريد منتج أو خدمه وتتم المراجعات تبعاً لبرنامج خاص بالمنتج أو الخدمة

## المراجعات لنظام جودة المنشأة أو لأغراض تأمينية

- تسمى مراجعة الطرف الثالث
- تتم في حالة رغبة المنظمة في تقييم وترخيص نظام الجودة بها أو
- لأغراض تأمينية عن طريق جهة مؤهلة لذلك الغرض

# أنواع المراجعات

مراجعات  
النظم:

مراجعة  
المنتج:



- الإدارة العامة لوظيفة الجودة
- تصميم وتطوير المنتج
- العلاقات مع الموردين
- تخطيط الإنتاج
- مراقبة عملية الإنتاج
- الفحص النهائي للمنتج
- المراجعات الداخلية

إعادة فحص  
المنتج



١- زيارة ما قبل

المراجعة

٢-

مراجعة

الوثائق

مراحل مراجعة

الطرف الثالث

٣- إعداد

خطة

مراجعة

التوافق

٤- تصميم

برنامج

المراجعة

٥-

المراجعة

## **الجزء الأول**

### **المواصفة الدولية ١-١٠٠١١**

# المراجعة

## ١- التقديم

نقدم في ذلك الجزء القواعد الأساسية ، المنهج والتنفيذ العملي للمراجعة . كما يقدم أيضاً الإرشاد اللازم ، لإعداد وتخطيط ، وتنفيذ وتوثيق ، مراجعات نظم الجودة .

كما نقدم الإرشادات الواجبة ، للتحقق من توافق واستخدام ، عناصر نظام الجودة . مع التحقق من قدرة النظام ، على التوصل إلى أهداف الجودة المحددة . وتلك الإرشادات بطبيعتها كافية بصفة عامة لتكون ممكنة التطبيق ، سهلة التطوير والتعديل للأنشطة الصناعية المختلفة والمنشآت . وتقوم كل منشأة بإعداد الإجراءات الخاصة بتطبيق تلك الإرشادات .

وتحتوى المواصفة التالية على جملة اشتراطات بالرجوع إليها نكون أمام أحكام المواصفة ١٠٠١١ ومن الضروري

التنبية على أن هذه المواصفات قابلة للمراجعة والتطوير

والتحديث

## ٢- التعاريف

ولأغراض ذلك الجزء من المواصفة الدولية ١٠٠١١ تطبق التعاريف الواردة في المواصفة ٨٤٠٢ مع التعاريف التالية :

### مراجعة الجودة :

هي اختبار دورى ومستقل لتحديد ما إذا كانت أنشطة الجودة والنتائج المرتبطة ، بها مطابقة مع الترتيبات المقدرة سلفاً ؟ وهل تلك الإجراءات مطابقة بفاعلية ومناسبة للتوصل إلى الأهداف ؟ مع ملاحظة الآتي :

أ- إن مراجعة الجودة ليست قاصرة على عنصر بعينه من نظام الجودة فهي تطبق على العمليات ، المنتجات ، الخدمات ، وتسمى تلك المراجعات "مراجعة نظام الجودة ، مراجعة جودة العمليات ، مراجعة جودة المنتجات ، مراجعة جودة الخدمات" .

ب- يتم تنفيذ مراجعة الجودة بكوادر ليست لها مسئولية مباشرة ، إزاء الموضوعات التى تتم مراجعتها ولكن يفضل أن تتم بالتعاون مع الكوادر العاملة ، المعنية بنوع المراجعة .

ج- تقييم الحاجة إلى التطوير أو إجراءات التصحيح هو أحد أغراض مراجعة الجودة ويجب عدم الخلط بين المراجعة وأنشطة التفتيش أو الإشراف التى تنفذ لغرض وحيد هو خاص بمراقبة العمليات أو قبول المنتج .

د- تنفذ مراجعات الجودة لأغراض داخلية أو خارجية .

### نظام الجودة

هو الهيكل التنظيمي ، المسئوليات ، الإجراءات ، العمليات ، الموارد لتنفيذ إدارة الجودة .

### المراجع (للجودة) :

هو الشخص الذي لديه التأهيل لأداء مراجعات الجودة .  
ويلاحظ ما يلي :

أ- يجب أن يكون المراجع ، مرخصاً له بأداء تلك المراجعة على وجه التحديد .

ب- المراجع المسند إليه إدارته مراجعة الجودة يسمى كبير المراجعين

### العميل :

هو شخص أو منظمة تطلب المراجعة .

والعميل يمكن أن يكون ما يلي :

أ- من يرغب في مراجعة نظام الجودة لديه بنظام قياسي

ب- مستهلك يرغب في مراجعة نظام جودة مورد باستخدام مراجعي المستهلك أو طرف ثالث .

ج- منظمة مستقلة مفوضة لتحديد مدى قدرة نظم الجودة على

المراجعة الكافية لجودة المنتجات والخدمات المقدمة (مثل الغذاء الدواء)

د- منظمة مستقلة مكلفة بأداء المراجعة بغرض تسجيل الوحدات

موضوع المراجعة في سجل خاص .



### المراجع: الوحدة موضع المراجعة

هى الوحدة التى يطبق عليها برنامج المراجعة .

### الملاحظة:

هى الحقيقة التى تتبلور خلال المراجعة وتبنى على أساسيات موضوعية .

### الأسانيد الموضوعية:

هى معلومات كمية أو نوعية ، سجلات ، تقارير خاصة بجودة العنصر أو الخدمة أو توافر وتطبيق عنصر نظام الجودة والمبناه على الملاحظة القياس أو الاختبار الذى يمكن التحقق منه

### عدم المطابقة:

عدم تنفيذ الاحتياجات المحددة .  
ويلاحظ أن التعريف يغطى إختفاء أو غياب واحد أو أكثر من خصائص الجودة أو عناصر نظام الجودة من المتطلبات المحددة.

### ٣- أهداف ومسؤوليات المراجعة

#### أهداف المراجعة :

يتم عادة تصميم المراجعة لواحد أو أكثر من الأغراض التالية :

- لتحديد مطابقة أو عدم مطابقة عناصر الجودة مع المتطلبات المحددة .

- لتحديد فاعلية نظام الجودة المطبق في مقابلة أهداف الجودة المحددة .

- لتزويد الوحدة موضع أداء المراجعة بفرصة تحسين نظام الجودة المطبق بالفعل لديها .

- للوفاء بالمتطلبات واللوائح التنظيمية .

- للسماح بتسجيل المنشأة التي جرى مراجعتها .

وتتم عادة المبادرة بأداء المراجعات لواحد أو أكثر من الأسباب التالية :

أ- التقييم المبدئي لمورد نتجه النية للتعاقد معه .

ب- للتحقق من أن نظام جودة المنشأة مستمر في الوفاء بالإحتياجات المحددة وأنه قد تم تنفيذه .

ج- للتحقق من استمرارية نظام جودة المورد في الوفاء بالإحتياجات المحددة وأنه تم تنفيذه وذلك في إطار العلاقات التعاقدية .

د- لتقييم نظام جودة المنشأة إزاء نظام جودة قياسي .

وتلك المراجعات يمكن أن تكون دورية أو أن تكون مطلوبة بناء على تغييرات جوهرية فى نظام جودة المنشأة ، جودة المنتج ، الخدمة أو عمليات التصنيع ، أو للحاجة إلى متابعة إجراءات تصحيحية .

(ويلاحظ أنه لا ينشأ عن مراجعات الجودة ، إحالة مسئولية تحقيق أهداف الجودة ، من الكوادر العاملة بالمنشأة إلى فريق المراجعة كذلك فإن مراجعات الجودة لا يجب أن تؤدي إلى زيادة وظائف الجودة أكثر من تلك المطلوبة بالفعل لتحقيق أهداف الجودة ) .

## الأدوار والمسئوليات

### ١-المراجعون:

#### أ-فريق المراجعة:

يتعين توافر كبير للمراجعين خلال مهمة المراجعة بالكامل سواء تمت المراجعات بفرد أو بمجموعة ويمكن أن يتضمن فريق المراجعة خبراء ذوي خلفيات متخصصة . مراجعون تحت التمرين بحيث يكون موافقاً عليهم من المتعاقد وكبير المراجعين والوحدة موضوع المراجعة وذلك بناء على الظروف السائدة .

### ب- مسؤولية المراجعين :

يكون المراجعين مسئولين عن ما يلي :

- إتباع متطلبات المراجعة موضع التنفيذ .
- إجراء الإتصالات وتوضيح متطلبات المراجعة .
- تخطيط وإجراء المهام المسندة بكفاءة وفاعلية .
- توثيق الملاحظات .
- إعداد تقارير بنتائج المراجعة .
- التحقق من فاعلية إجراءات التصحيح التي تتم كنتيجة للمراجعة (في حالة طلب العميل) .
- تأمين وحفظ الوثائق المتصلة بالمراجعة من خلال :
  - تقديم الوثائق تبعاً للمطلوب
  - التأكد من بقاء تلك الوثائق سرية
  - معاملة المعلومات المتميزة بحصافة
- معاونة ومساندة كبير المراجعين .

### ج- مسئوليات كبير المراجعين :

تعتبر مسئوليات كبير المراجعين كلية لجميع مراحل المراجعة ويتعين أن تكون لديه الإمكانيات الإدارية والخبرة ويمنح الصلاحيات لإتخاذ القرار النهائي بالنسبة لأداء المراجعة وأية ملاحظات مرتبطة بها .

وتغطي مسئوليات كبير المراجعين أيضاً ما يلي :

- \* المعاونة في اختيار باقى فريق المراجعة .
- \* إعداد خطة المراجعة .
- \* تمثيل فريق المراجعة لدى إدارة الوحدة موضع المراجعة .
- \* تقديم تقرير مراجعة .

### د- استقلالية المراجع :

يتعين أن يكون المراجع بعيداً عن التحيز والتأثير الذى يبعده عن الموضوعية . وينبغى على جميع الأفراد والمنظمات المشاركة فى المراجعة أن تخدم وتساند استقلالية وتكامل المراجعين .



### هـ- أنشطة المراجع :

يقوم كبير المراجعين بما يلي :

- تحديد الإحتياجات لكل مهمة مراجعة متضمنة مؤهلات المراجعين المطلوبين .
- التوافق مع المتطلبات المطبقة للمراجعة وغيرها من التوجيهات المناسبة .
- تخطيط المراجعة ، إعداد الوثائق المستخدمة وإحاطة فريق المراجعة .
- فحص وثائق أنشطة نظام الجودة السارى ، لتحديد مناسبتها
- إفادة الوحدة موضع المراجعة على الفور بأوجه عدم المطابقة الحرجة .
- إفادة الوحدة موضع المراجعة بالعقبات الجسيمة التى تواجه أداء المراجعة .
- تقديم نتائج المراجعة بوضوح وإكتمال وبدون تأخير .

ويقوم المراجعون بما يلي :

\* الإلتزام بنطاق المراجعة .

\* توخى الموضوعية .

\* جمع وتحليل الأدلة التى تكون مرتبطة بالموضوع وكافية للسماح بالإنتهاء من مهمة المراجعة المرتبطة بنظام الجودة الذى تتم مراجعته .

\* التركيز على مؤشرات الأدلة التى قد تؤثر على نتائج المراجعة والتى يحتمل أن تتطلب مزيداً من المراجعة المكثفة .

\* أن يكون له القدرة ، على الإجابة على الأسئلة الواردة

مثل :

١ - هل الإجراءات والوثائق والمعلومات الأخرى التى تصف وتساند العناصر المطلوبة للنظام متوافرة ومعلومة ومفهومة ومستخدمة لدى العاملين بالوحدة موضع المراجعة ؟

٢ - هل جميع المستندات والمعلومات المستخدمة لوصف نظام الجودة مناسبة للتوصل إلى أهداف الجودة المطلوبة ؟

\* التصرف بلباقة فى جميع الأحوال .

## ✓ ٢-العميل

يقوم العميل بما يلي :

- \* تحديد الحاجة والغرض من المراجعة ويبادر بإجراءات التنفيذ.
- \* تحديد الجهة (المنظمة) القائمة بالمراجعة .
- \* تحديد النطاق العام للمراجعة مثل ما هو النظام القياسى للجودة أو الوثيقة التى سيتم التنفيذ بالقياس إليها .
- \* تلقى تقارير المراجعة .
- \* تحديد إجراء المتابعة إن كان مطلوباً وتخطر الوحدة موضوع المراجعة بذلك .

## ٣-المراجع (الوحدة موضوع المراجعة)

تقوم إدارة الوحدة بما يلي :

- \* إخطار العاملين المتصلين بالمراجعة بأهداف ونطاق المراجعة.
- \* تحديد أفراد مسئولين من الوحدة لمرافقة أعضاء فريق المراجعة .
- \* تزويد فريق المراجعة بجميع الوسائل المطلوبة من أجل تأكيد كفاءة وفاعلية المراجعة .
- \* توفير التوصل إلى الوسائل ومواد الاستدلال كطلب المراجعين.
- \* التعاون مع المراجعين بما يسمح بالتوصل لأهداف المراجعة.
- \* تحديد وبدء إجراءات التصحيح بناء على تقرير المراجعة .

## ٤- المراجعة

### \* بدء المراجعة :

#### أ- نطاق المراجعة :

يَقُومُ الْعَمِيلُ بِاتِّخَاذِ الْقَرَارَاتِ النَّهَائِيَّةِ فِي شَأْنِ أَيِّ عُنْصَرٍ لِنِظَامِ الْجُودَةِ ، أَمَاكُنَ تَوَاجِدِهَا وَالْأَنْشِطَةَ النَّظْمِيَّةَ الْمُرْتَبِطَةَ بِهَا ، الَّتِي تَرْغَبُ فِي مُرَاجَعَتِهَا مِنْ خِلَالِ بَرْنَامِجٍ زَمْنِيٍّ مُحَدَّدٍ وَيَتِمُّ ذَلِكَ بِمُسَاعَدَةِ كَبِيرِ الْمُرَاجِعِينَ . حَيْثُ يَكُونُ مَنَاسِباً الْإِتِّصَالُ بِالْوَحْدَةِ مُوَضَّعِ الْمُرَاجَعَةِ عِنْدَ تَحْدِيدِ نِطَاقِ الْمُرَاجَعَةِ .

وَيَتِمُّ تَصْمِيمُ الْمُرَاجَعَةِ مِنْ نَاحِيَةِ النِّطَاقِ وَالْعَمَقِ . لِنَظْمِيَّةِ الْمَعْلُومَاتِ ، الَّتِي تَحَدِّدُهَا إِحْتِيَاجَاتُ الْعَمِيلِ .

وَيَقُومُ الْعَمِيلُ بِتَحْدِيدِ الْمَوَاصِفَاتِ وَالْوُثَائِقِ الْمَطْلُوبِ إِجْرَاءَ الْمُرَاجَعَةِ لِمُطَابَقَتِهَا بِنِظَامِ الْجُودَةِ لِلْوَحْدَةِ الْمَطْلُوبَةِ .

كَمَا يَتَعَيَّنُ تَوْفِيرُ أُدْلَةٍ مُوَضَّوعِيَّةٍ كَافِيَةٍ ، لِعَرْضِ عَمَلٍ وَفَاعِلِيَّةِ نِظَامِ الْجُودَةِ بِالْوَحْدَةِ . كَذَلِكَ فَإِنَّ الْوَسَائِلَ الْمَخْصُوصَةَ لِلْمُرَاجَعَةِ ، يَجِبُ أَنْ تَكُونَ كَافِيَةً لِنَظْمِيَّةِ النِّطَاقِ الْمَطْلُوبِ وَعَمَقِهِ .

### **ب- دورية المراجعة :**

يتم تحديد الحاجة لأداء المراجعة بمعرفة العميل أخذاً فى الاعتبار المتطلبات التنظيمية والعوامل الأخرى المتثلة بالحاجة لإجراء المراجعة ويتم تحديد دورية المراجعة ، بناء على ظروف ومحددات مثل التغيير الجسيم فى الإدارة ، التنظيم والتكنولوجيا التى قد تؤثر على نظام الجودة أو التغيير فى النظام ذاته كذلك نتائج المراجعات السابقة .

ويجرى أداء المراجعات الداخلية على أسس دورية لأغراض إدارة العمل وإحاطة الإدارة .

### **ج- الفحص المبدئى لوصف نظام الجودة بالوحدة موضع المراجعة :**

يقوم المراجع بفحص مدى مناسبة وصف النظام المسجل للطرق المستخدمة فى تنفيذ نظام الجودة (مثل دليل الجودة) وذلك كأساس لتخطيط المراجعة .

وإذا ظهر من الفحص أن النظام الموصف لدى الوحدة ليس مناسباً للوفاء بالإحتياجات فإنه لا يتم الإستمرار فى المزيد من المراجعة حتى يتم حل تلك الجزئية بالإتفاق المرضى مع العميل والمراجع والوحدة موضع الفحص .



## إعداد المراجعة :

### أ- خطة المراجعة :

يُتَّعَن المواقفة على خطة المراجعة من العمل ويخطر بذلك المراجعين والوحدة موضع المراجعة .  
وتصمم خطة المراجعة بحيث تكون مرنة بقصد السماح بتغيير بعض المراحل بناء على المعلومات التي تجمع خلال المراجعة كذلك لتسمح باستخدام فعال للموارد .

ويتعين أن تتضمن الخطة ما يلي :

- تحديد أهداف المراجعة ونطاقها
- تحديد الأفراد الذين لديهم مسئوليات جسيمة حيال الأهداف والنطاق بصفة مباشرة
- تحديد الوثائق المرجعية (مثل مواصفة نظام الجودة المستخدم دليل الجودة للوحدة)
- تحديد أعضاء فريق المراجعة
- اللغة المستخدمة في المراجعة
- تاريخ ومكان أداء المراجعة
- تحديد الوحدات التنظيمية التي ستراجع
- التوقيينات المتوقعة وحجمها الزمني لكل بند رئيسي من بنود المراجعة
- جدول المقابلات التي ستتم مع إدارة الوحدة
- متطلبات السرية
- برنامج توزيع تقرير المراجعة والتاريخ المتوقع لإصداره

وفي حالة اعتراض الوحدة على أية استعدادات مقترحة في خطة المراجعة فإن تلك الاعتراضات تبلغ على الفور إلى كبير المراجعين حيث يلزم أن يتفق في شأنها بيم كبير المراجعين والوحدة وإذا لزم الأمر مع العميل قبل تنفيذ المراجعة .

وقد يتم إبلاغ التفصيلات المحددة لخطة المراجعة للوحدة خلال عملية المراجعة ذاتها وذلك إذا رأى أن طرح تلك التفصيلات قبل موعد أداء المراجعة لن يكون مساعداً على جمع الحقائق والبراهين الموضوعية .

#### **ب- تكاليف فريق المراجعة :**

يقوم كبير المراجعين بتكليف كل مراجع بعنصر من نظام الجودة أو الإدارات التي ستجرى لديها المراجعة . وتلك التكاليف تتم من كبير المراجعين بالتشاور مع المراجعين .

#### **ج- وثائق العمل :**

تتضمن الوثائق المطلوبة لتسهيل إستقصاء المراجع ولتوثيق وإعداد تقارير النتائج ما يلي :

- قوائم مضاهاه تستخدم لتقييم عناصر نظام الجودة (عادة تجهز بمعرفة المراجع المكلف بمراجعة ذلك العنصر) .

• نماذج لتوثيق الشواهد المساندة للنتائج التى توصل إليها المراجعون وتصمم الوثائق المتداولة فى المراجعة بحيث لا تحد المزيد من أنشطة المراجعة أو الإستقصاء التى قد يتضح أنها ضرورية بناء على المعلومات المجمعة خلال المراجعة . ويتم توثيق الوثائق المتضمنة لمعلومات سرية أو مملوكة للغير عن طريق المنظمة القائمة بالمراجعة بصورة مناسبة

## \* تنفيذ المراجعة :

### أ- المقابلة الافتتاحية :

- والغرض من تلك المقابلة هو ما يلى :
- \* تقديم أعضاء فريق المراجعة لقيادات الوحدة موضع المراجعة.
  - \* مراجعة نطاق وأهداف المراجعة .
  - \* تقديم موجز للطرق والإجراءات التى ستستخدم فى إجراء المراجعة
  - \* وضع وسائل الإتصال الرسمية الرابطة بين فريق المراجعة والوحدة موضع المراجعة .
  - \* تأكيد توافر الموارد والوسائل المطلوبة لفريق المراجعة .
  - \* تحديد وتأكيد تاريخ عقد المقابلة الختامية وأى مقابلات أخرى وسيطة بين فريق المراجعة وقيادات الوحدة موضع المراجعة .
  - \* توضيح أى تفاصيل غير واضحة فى خطة المراجعة .

## ب- الفحص:

### ١- جمع الأدلة والحقائق:

تجمع الأدلة والحقائق من خلال : المقابلات ، وفحص الوثائق ، وملاحظة الأنشطة ، والظروف المحيطة بالمجالات المتصلة بموضوع الفحص . وتدون الأسانيد المرجحة لعدم المقابلة إذا بدت جسيمة حتى لو كانت غير واردة بقوائم المضاهاه ويتعين بحثها .

وتختبر المعلومات المستمدة من المقابلات بالسؤال عنها لدى مصادر أخرى مستقلة مثل المشاهدات على الطبيعة ، القياسات ، السجلات .

ويمكن بموافقة العميل والاتفاق مع الوحدة ، قيام كبير المراجعين بتعديل تكاليفات المراجعين وخطة المراجعة إذا رأى أن ذلك ضروري للتأكد من التوصل الأمثل إلى أهداف المراجعة . وإذا بدا أن أهداف المراجعة ستكون صعبة التحقيق فإن كبير المراجعين يقوم بإعداد تقرير بذلك والأسباب للعميل والوحدة .

## ٢ - ملاحظات المراجعة :

يتعين توثيق جميع ملاحظات المراجعة ويقوم فريق المراجعين باستعراض ملاحظاتهم بعد الإنتهاء من مراجعة جميع الأنشطة والوظائف وذلك لتحديد أيهما سيتم تصنيفه كعدم مطابقة ويتعين في تلك الحالة التثبت من أنها موثقة بصورة واضحة ودقيقة ومصحوبة بالأدلة ويجرى تحديد عدم المطابقة بالمقارنة بالمتطلبات المحددة في المواصفة القياسية أو أية معايير أخرى تم إجراء المطابقة إزاءها ويقوم كبير المراجعين بعرض الملاحظات على مسئول المراجعة من جانب الوحدة ويتم اعلان إدارة الوحدة بجميع نقط عدم المطابقة .



### ٣- المقابلة الختامية مع الوحدة :

يتم إجراء مقابلة بين قيادات الوحدة ومسئولى الأنشطة الأساسية المعنية بها وفريق المراجعة وذلك فى نهاية عملية المراجعة وقبيل إعداد التقرير .

والغرض الرئيسى من تلك المقابلة هو تقديم ملاحظات المراجعة إلى قيادات الوحدة بأسلوب يهدف إلى التثبيت من إستيعابهم لنتائج المراجعة .

ويقوم كبير المراجعين بتقديم الملاحظات آخذا فى الحسبان مدى أهميتها .

كذلك يقوم بتقديم نتائج المراجعة حول فاعلية نظام الجودة إزاء تأكيد تغطيته لأهداف الجودة ويحتفظ بتسجيل للمقابلة الختامية .

(ويمكن بناء على طلب الوحدة قيام المراجعين بإعداد توصيات لتحسين نظام الجودة السائد وتلك التوصيات ليست ملزمة للوحدة حيث يكون متروكاً للوحدة حرية تحديد الأسلوب والوسائل والأنشطة التى تتبعها لتحسين نظام الجودة ) .

## \* وثائق المراجعة :

### أ- إعداد تقرير المراجعة :

يتم إعداد تقرير المراجعة تحت إشراف كبير المراجعين الذي يكون مسئولاً عن دقة واكتمال التقرير .

### ب- محتويات التقرير :

يلزم أن يعكس تقرير المراجعة بأمانة كلا من مضمون المراجعات والملاحظات المحيطة بالمراجعات التي تمت ويتم تأريخ وتوقيع التقرير من كبير المراجعين ويتعين تضمين التقرير للبنود التالية :

\* نطاق وأهداف المراجعة .

\* تفصيلات خطة المراجعة ، تحديد أعضاء فريق المراجعة ممثلين الوحدة توقيات المراجعة تحديد المنشأة التي تم مراجعتها

\* تحديد الوثائق المراجعة التي جرب على أساسها المراجعات (مواصفة نظام الجودة ، دليل الجودة) .

\* ملاحظات عدم المطابقة .

\* حكم فريق المراجعة على درجة التزام الوحدة بمواصفات نظام الجودة المتبع والوثائق الأخرى المحددة للنظام المطبق .

\* قدرة النظام على التوصل إلى أهداف الجودة المحددة .

\* قائمة توزيع تقرير المراجعة .

وبعد المقابلة الختامية وحتى إصدار التقرير تكون أية اتصالات عن طريق كبير المراجعين .

### ج- توزيع التقرير:

يتم إرسال تقرير المراجعة إلى العميل عن طريق كبير المراجعين ويكون تسليم نسخ التقرير إلى قيادات الوحدة هو مسئولية العميل ويتم تحديد التوزيع الإضافي للتقرير بالتشاور مع الوحدة ويتم تأمين تقارير المراجعة المتضمنة لمعلومات سرية أولها صفة الملكية عن طريق جهة المراجعة والعميل بصورة مناسبة للحالة .

ويصدر تقرير المراجعة في أقصر وقت ممكن بعد انتهائها وإذا تأخر إصدار التقرير عن التاريخ المتفق عليه فإنه يتم إخطار العميل والوحدة بذلك وذكر السبب وتحديد ميعاد آخر للإصدار .

### د- حفظ السجلات:

تحفظ وثائق المراجعة بالاتفاق بين العميل وجهة المراجعة والوحدة وذلك طبقاً لمتطلبات اللوائح .

## ٥- إتمام المراجعة

تعتبر المراجعة كاملة عند تقديم تقرير المراجعة للعميل .

## ٦- متابعة إجراء التصحيح

تكون الوحدة مسئولة عن تحديد وبدء إجراء التصحيح المطلوب لتصويب عدم المطابقة أو لمداركة السبب في عدم المطابقة والمراجع مسئول فقط عن تحديد عدم المطابقة .

ويتم إكمال إجراءات التصحيح ومراجعات المتابعة اللاحقة خلال فترة وتوقيت يتم الإتفاق عليه بين العميل والوحدة بالتشاور مع جهة المراجعة .

(وتقوم منظمة المراجعة بإحاطة العميل بوضع نشاط إجراءات التصحيح ومراجعات المتابعة وبعد التحقق من تنفيذ إجراء التصحيح يمكن أن تقوم منظمة المراجعة بإعداد تقرير متابعة وتوزيعه بأسلوب مشابه لتوزيع تقرير المراجعة الأصلي) .





## **الجزء الثانى**

### **المواصفة الدولية ٢ - ١٠٠١١**

# خصائص مؤهلات مراجعو الجودة

## ١- التقديم:

نقدم فى ذلك الجزء من المواصفة الدولية ١٠٠١١ الإرشاد لمعايير مؤهلات المراجعين وهى قابلة للتطبيق عند إختيار المراجعين لأداء مراجعات نظم الجودة كما هو مقترح فى المواصفة ١-١١-١ وتحتوى هذه المواصفة على جملة إشتراطات بالرجوع إليها تكون أمام أحكام المواصفة الدولية ١٠٠١١ ومن الضرورى التنبيه على أن هذه المواصفات قابلة للمراجعة والتطوير والتحديث .

## ٢- تعاريف

لأغراض ذلك الجزء من المواصفة الدولية ١٠٠١١ تطبق التعاريف الواردة فى المواصفة ٨٤٠٢ ، ١٠٠١١ .

## ٣- التعليم

يتعين على المرشح كمراجع أن يكون قد أتم دراسته الثانوية وهى تلك المرحلة على مرحلة التعليم التى تؤهل لدرجة جامعية أو كما يحدد من مجالس التقييم ، المحددة فى الملحق "أ" ويلزم أن يكون لدى المرشحين القدرة على التعبير عن أفكارهم وتصوراتهم شفاهة وكتابة وباللغة المحددة للإستخدام .

## ٤ - التدريب

يخضع المرشحين كمراجعين ، تدريب بالقدر الكافى للتأكد من توفير المهارات المطلوبة لتنفيذ المراجعات وإدارتها والتدريب فى المجالات التالية ، يعتبر مرتبطاً بتلك المهنة على وجه التحديد :

\* بمعرفة وفهم المواصفات القياسية ، التى تتم المراجعة تبعاً لها

\* بوسائل للتقييم والفحص ، من أسئلة واختبارات وتقييم وإعداد التقارير بذلك .

\* بالمهارات الإضافية لإدارة المراجعة مثل التخطيط ، التنظيم ، الإتصال ، التوجيه .

وتلك الأهلية يتعين تأكيدها ، من خلال اختبارات مكتوبة وشفوية أو بأية وسائل أخرى مقبولة .

## ٥ - الخبرة

ينبغى على المرشحين كمراجعين العمل أربعة سنوات على الأقل (كل الوقت) ، فى مكان يعطى الخبرة المناسبة (لا تتضمن التدريب) منها سنتان على الأقل فى أنشطة تأكيد الجودة .

وقبيل إفتراض ، توفر المقدرة على تحمل المسئولة ، لأداء المراجعات كمراجع فإن المراجع المرشح يتعين أن يكون قد اكتسب خبرة فى عملية المراجعة الكلية كما هو وارد بالمواصفة ١-١٠.١١ وتلك الخبرة تكتسب بالمشاركة فى أربعة مراجعات على الأقل جملتها ٢٠ يوماً كحد أدنى متضمنة فحص أنشطة المراجعة الفعلية وتقارير للمراجعة وباقى الخبرات المرتبطة يتعين أن تكون متوافرة بصورة مناسبة .

## ٦ - الخصائص الشخصية

المرشحون كمراجعين يجب أن يتصفوا بالصفات الشخصية التالية:

-النضج وسعة الأفق .

-مهارات تحليلية متميزة .

-المقدرة على التعامل مع المواقف بواقعية .

-المقدرة على الحكم السليم وفهم العمليات المعقدة .

إن توافر هذه الخصائص شرط ضروري في المراجع

للوصول إلى النتائج التالية :

\*الحصول على الشواهد الموضوعية وتقييمها بعدالة .

\*الحفاظ على المصداقية إزاء الغرض من المراجعة دون خوف أو مجاملة.

\*التقييم الثابت لآثار ملاحظات المراجعة والمعاملات الشخصية خلال المراجعة .

\*معاملة الكوادر المعنية بطريقة تؤدي إلى التوصل الأمثل لغرض المراجعة  
\*التعامل بحصافة مع التقاليد الوطنية للدولة ، والتسى يتم بها إجراء المراجعة .

\*تنفيذ عمليات المراجعة بدون انحراف كنتيجة للسهو غير المقصود .

\*تكريس الإنتباه الكامل والمساندة لعملية المراجعة .

\*التصرف بكفاءة في مواقف التوتر .

\*التوصل إلى نتائج مقبولة بصفة عامة مبناه على مشاهدات المراجعة

\*الإلتزام الصادق بالنتائج على الرغم من أية ضغوط للتغيير غير مبناه على أدلة .

## ٧- إمكانات الإدارة

يتعين على المرشحين كمراجعين إظهار معرفتهم بالطريقة المناسبة بالمهارات الإدارية الضرورية والقدرة على استخدامها في تنفيذ المراجعة كما هو مقترح في المواصفة ١-١٠٠١١ .

## ٨- الحفاظ على الأهلية

يجب على المراجعين الحفاظ على أهليتهم من خلال :

- \* التأكد من أن معلوماتهم عن مواصفات نظم الجودة ومتطلباتها ما زالت سارية .
- \* التأكد من أن معلوماتهم عن طريق المراجعة ووسائلها ما زال معمولاً بها (الإجراءات والخطوات) .
- \* المشاركة في التدريب ، لتنشيط المهارات والمعلومات كلما كان ذلك ضرورياً .
- \* فحص أدائهم عن طريق مجلس التقييم كل ثلاث سنوات على الأقل .



## ٩- اللغة

لا ينبغي على كوادر المراجعة المشاركة في أي مراجعات تتم بلغة ليسوا متمكنين منها والمساندة المطلوبة حينئذ هي أن يكون متاحاً لكوادر المراجعة ، شخص لديه اللغة الفنية والمهارات وليس معرضاً لضغوط من شأنها التأثير على أداء المراجعة .

## ١٠- اختيار كبير المراجعين

يتم اختيار كبير المراجعين لمراجعة ما عن طريق برنامج إدارة المراجعات من المراجعين المؤهلين باستخدام العوامل الواردة في المواصفة ٣-١٠.١١ أخذاً في الاعتبار المعايير الإضافية التالية:

أ- أن يكون المرشحين قد عملوا كمراجعين مؤهلين في ثلاث مراجعات كاملة تمت طبقاً للتوصيات الواردة في المواصفة الدولية ١-١٠.١١ .

ب- أن يكون للمرشحين القدرة على عرض قدراتهم للإتصال الفعال ، كتابة وشفاهة باللغة المستخدمة في المراجعة .

## **الجزء الثالث**

### **المواصفة الدولية ٣-١٠٠١١**

# إدارة برامج المراجعة

## ١- التقديم

يقدم ذلك الجزء من المراجعة الدولية ١٠٠١١ الإرشادات الأساسية لإدارة برامج مراجعة نظم الجودة وهي للتطبيق فى إعداد وصيانة وظائف برنامج المراجعة ، عند تنفيذ مراجعات نظم الجودة طبقاً للمواصفات ١-١٠٠١١ .

وتحتوى المواصفة التالية على جملة إشتراطات بالرجوع إليها تكون أمام أحكام المواصفة الدولية ١٠٠١١ ومن الضرورى التنبيه على أن هذه المواصفات قابلة للمراجعة والتطوير والتحديث

## ٢- تعاريف

لأغراض ذلك الجزء من المواصفة الدولية ١٠٠١١ تطبق التعاريف الواردة فى المواصفة ٨٤٠٢ ، ١٠٠١١ .

### إدارة برنامج المراجعة :

يعنى بها الوحدة أو الوظيفة داخل المنشأة التى تكلف بمسئولية التخطيط وإجراء سلسلة مبرمجة من مراجعات نظم الجودة .

### ٣- إدارة برامج المراجعة

#### أ- المنشأة :

تقوم كل منشأة يتوفر لديها الحاجة لعمل مراجعات نظم الجودة بتنفيذ الإمكانيات المطلوبة لتوفير إدارة شاملة للعملية ككل وتلك الوثيقة يتعين أن تكون مستقلة عن المسئولية المباشرة في تنفيذ نظام الجودة موضوع المراجعة .

#### ب- المعايير القياسية :

تقوم إدارة برنامج المراجعة بتحديد المواصفة القياسية لنظام الجودة التي يتوقع أداء المراجعة تبعاً لها وتطوير الإمكانيات لتوفير القدرة لديهم على المراجعة الفعالة تبعاً لذلك المعيار .

#### ج- مؤهلات الكوادر :

#### \*إدارة برنامج المراجعة :

تتم إدارة برنامج المراجعة بكوادر لديها معرفة عملية بطرق وممارسات وعمليات مراجعة الجودة .

#### \*المراجعون :

تقوم إدارة برنامج المراجعة بتوظيف مراجعين تتمشى مؤهلاتهم مع المواصفة الدولية ١٠٠١١-٢ ويتعين قبول هؤلاء المراجعين من مجموعة التقييم والموافقة عليهم من إدارة برنامج المراجعة بحيث تتفق مع التوصيات الواردة بالمواصفة الدولية ١٠٠١١-٢

### د- ملأمة أعضاء الفريق :

يتعين على إدارة برنامج المراجعة ، الأخذ فى الإعتبار العوامل التالية عند إختيار المراجعين وكبير المراجعين لمهام معينة لأجل التأكد من أن المهارات المكتسبة مناسبة لكل مهمة .

\*نوع المواصفة القياسية لنظام الجودة التى ستتم المراجعة تبعاً لها (مثل التصنيع ، برامج الحاسبات ، مواصفات الخدمات) .

\*نوع الخدمة أو المنتج واللوائح المنظمة المرتبطة بهم (مثل العناية الصحية ، الغذاء ، التأمين ، الحاسبات ، الأجهزة ، المستلزمات النووية )

\* الحاجة إلى مؤهلات مهنية متخصصة أو خبراء فنيين فى نظام بعينه .

\* حجم وتركيب فريق المراجعة .

\* الحاجة إلى المهارة فى إدارة الفريق .

\* القدرة على الإستخدام الفعال لمهارات مختلف أعضاء الفريق .

\* المهارات الشخصية المطلوبة لمراجعة وحدة بعينها .

\* المهارات اللغوية المطلوبة .

\* انعدام فرصة تضارب المصالح الفعلية والمتوقعة .

\* العوامل الأخرى المرتبطة بالموضوع .



## هـ- متابعة والحفاظ على أداء المراجع:

### \* تقييم الأداء:

يتعين أن تقوم إدارة برنامج المراجعة بالتقييم المستمر لأداء مراجعيها إما من خلال ملاحظة المراجعين أو أية وسائل أخرى وتستخدم تلك المعلومات لتحسين واختيار المراجعين وأدائهم ولتمييز الأداء الغير مناسب .

وينبغي أن تقوم إدارة البرنامج بإتاحة تلك المعلومات عند الطلب من مجموعات التقييم .

### \* تجانس المراجعين:

يتوقع أن تصل المراجعات التي تتم بمراجعين مختلفين لنفس النتائج إذا كانت لنفس العملية ولنفس الظروف عند المراجعة .

وتقوم إدارة برنامج المراجعة بوضع الطرق لقياس ومقارنة أداء المراجعين للتوصل إلى التجانس بينهم وتلك الطرق تتضمن :

-التدريب المركز المتخصص للمراجعين .

-مقارنة أداء المراجعين .

-إستظهار تقارير المراجعة .

-تقييم الأداء .

-دوران المراجعين خلال فرق المراجعة .

### \* التدريب:

تقوم إدارة برنامج المراجعة بتقييم إحتياجات المراجعين من التدريب وذلك بصورة منتظمة وإتخاذ ما يلزم لتحسين والحفاظ على مهارة المراجع .

## و- عناصر العمل :

### \* عام :

تقوم إدارة برنامج المراجعة بدراسة العناصر التالية وتتولى وضع الإجراءات المؤكدة لقدرة كوادرهم على العمل بأسلوب متجاسس وأنه تجرى مساندتهم بصورة مناسبة .

### \* الارتباط بالموارد :

توضع الإجراءات التي تضمن توافر الموارد المناسبة لإستكمال أهداف برنامج المراجعة .

### \* تخطيط وجدولة برنامج المراجعة :

توضع الإجراءات لتخطيط وجدولة برنامج المراجعات .

### \* تقارير المراجعة :

يتم نمذجة شكل تقارير المراجعة بصورة عملية .

### \* متابعة التصحيح :

توضع الإجراءات لمراقبة متابعة إجراءات التصحيح إذا طلب ذلك من إدارة برنامج المراجعة .

### \* السرية :

تضع إدارة برنامج المراجعة ، الإجراءات لتأمين سرية أى مراجعة أو المعلومات التي لدى المراجع .

#### ز- المراجعات المشتركة :

قد تكون هناك حالات لتعاون عدة منظمات مراجعة لإجراء مراجعة مشتركة لنظام جودة ويتم في تلك الحالة التوصل إلى إتفاق بشأن المسؤوليات المحددة لكل منظمة خاصة فيما يتعلق بصلاحيات كبير المراجعين ، التداخلات مع الوحدة ، طرق العمل وتوزيع نتائج المراجعة وذلك قبل بدء المراجعة .

#### ن- تحسين برنامج المراجعة :

تقوم إدارة برنامج الجودة بوضع طريقة للتحسين المستمر في برنامج المراجعة من خلال المعلومات المغذاة والتوصيات المقدمة من جميع الأطراف المعنية .

#### ٤- لائحة السلوك

يتعين على إدارة برنامج المراجعة ، دراسة الحاجة إلى استخدام لائحة للسلوك ، في أعمال إدارة برنامج المراجعة .



القسم الرابع  
**حسابات**  
في  
**دليل إدارة الجودة**  
من خلال الأيزو (٩٠٠٠)





**الفصل الأول**  
**شركة الزيوت**  
**المستخلصة ومنتجاتها**



ويختص بانتاج المسلى النباتى والمرجرين وزيت الطعام والمنظفات الصناعية وصابون الغسيل والجلسرين الخام والمقطر والمونوجلسرايد والاحماض الدهنية المقطرة وحمض الاستياريك وعبوات الصفاتح لتعبئة المسلى .

٣-٢- قطاع مصانع دمنهور ( شارع ابو الريش م دمنهور ) ت ٢٢٢٤٦٦

ويختص بانتاج زيت الطعام والليسيثين الغذائى وعلف الحيوان وعلف الدواجن والكسب .

٢-٤- مصنع صابون المستخلصة ( شارع قتال المحمودية - البر القبلى - الاسكندرية )

ت ٤٩٢٢٢٤٦ ويختص بانتاج صابون الغسيل وصابون التواليت

٢-٥- مصنع صابون القبارى ( شارع الامان - القبارى الاسكندرية ) ت ٩٢١٧٩٢ :

ويختص بانتاج صابون التواليت .

٢-٦- مصنع زيوت راغب ( شارع قتال المحمودية - البر البحرى - راغب - الاسكندرية )

ت ٤٩٢١٧٩٢ ويختص بانتاج زيت الطعام فى عبوات بولى ايثيلين سعة لتر وكذلك ريب

الطعام فى زجاجات بلاستيك او اى سعة اخرى .

٢-٧- مركز بحوث وتكنولوجيا الزيوت والمنظفات ( ٣٥ طريق قتال السويس / محرم بك )

ت ٤٢٢٣٧٥٤ وهو مركز عصى للبحوث وتطوير الانتاج يضم معامل بحوث وميكروبيولوجى

مجهزة باحدث الاجهزة العملية العالمية المتخصصة فى مختلف المجالات مثل الدهون والزيوت

ومشتقاتها والصابون والجليسرول والاعلاف وحاماتها والمنظفات وجميع مستلزمات الانتاج

والمنتجات النهائية .

وملحق بهذا المركز مكتبة عصرية تضم الكثير من المراجع العلمية والمجلدات المخصصة حيب

يستخدمها العاملون بالشركة من اجل تأهيل ورفع الكفاءة الانتاجية لهم

كما يضم المركز قاعة مؤتمرات تسع لعدد ١٢٠ فرد مجهزة باحدث الوسائل البصرية والسمعية

اللائمة للمؤتمرات .

**١- مكاتب ومعارض بيع الشركة :**

معرض بيع بالقطاعي : شارع الزعيم جمال عبد الناصر . الابراهيمية - الاسكندرية .

معرض بيع بالقطاعي : المعصرة - السوق التجارى - الاسكندرية .

مكتب القاهرة : ميدان مصطفى كامل - القاهرة - ست ٢٩٠٣٧٧٧ .



**- النشاط الانتاجى للشركة :**

وضعت الشركة تدابرها الانتاجية الرئيسية وهى :-

**١ - انتاج زيوت الطعام :**

زيوت طعام نقية ومكررة تنتج منفردة او فى صورة خليط وتصلح لمختلف الاغراض مثل القلى والتحمير ( زيت بذرة القطن - زيت عباد الشمس - زيت فول الصويا - وزيت الذرة ) ويتميز بجودة فائقة ومنتجة طبقا للمواصفة القياسية المصرية رقم ٩ لسنة ١٩٩٢ تحت اسم تجارى (زيت المروة - الصفا - الفيروز - ميروا - يثرب ) .

**٢ - انتاج المسلى النباتى - شورتنج - مارجرين فطائر - مارجرين حلويات :-**

ينتج المسلى النباتى والشورتنج من خليط من اجود واتقى للزيوت النباتية من زيت النخيل وزيت بذرة القطن وعباد الشمس وزيت فول الصويا وزيت الذرة فى عبوات مختلفة الاحجام من العلب المعدنية والاووعية البولى ايثلين او البولى بروبيلين كما ينتج مارجرين الفطائر والحلويات من اجود واتقى للزيوت النباتية وتحتوى على مواد مستحلبة طبيعية ومحسنات وفيتامينات وهى بدائل الزبد الطبيعى .

وتتميز منتجات المسلى والمارجرين بجودة فائقة ومنتجة طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٥٠ لسنة ١٩٨٢ تحت اسم تجارى ( مسلى فاين النخيل - الطاحونة الهولندية - دوبا - سومر - روان - شورتنج - زبدة هنية - جولدن مارجرين للفطائر والمائدة ) .

**٣ - انتاج مسحوق منظف صناعى وسليكات الصوديوم السائلة :-**

وتقوم الشركة بانتاج المنظفات الصناعية المنزلية (هاتريك بانواعه المختلفة على الرغوة ومحدود الرغوة لجميع الغسالات - فعال للقمشة والالياف الصناعية للمياد العادية والعسرة ومصنع باحدث تكنولوجيا ومنتج طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٦٤٤ لسنة ٩٢ . ٢٤٠١ لسنة ٩٢ .

٤ - إنتاج صابون تواليت :

تنتج الشركة صابون تواليت متمسك ومتجانس معطر وناعم الملمس وعالى الرغبة ومنتج من اجود انواع الخامات الدهنية بواسطة لحدث خطوط الانتاج العالمية طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٢٣٩١ لسنة ١٩٩٢ تحت اسم تجارى ( اوليفا - روزا - استرا - نابلس الفيروز - كنارى )

٥ - إنتاج صابون غسيل :-

وتقوم الشركة بإنتاج صابون غسيل متمسك ومتجانس عالى الرغبة ذات الملمس الناعم واقتصادي عند الاستخدام وينتج بواسطة أحدث خطوط الانتاج العالمية وطبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٠٤٤ لسنة ١٩٩٢ تحت اسم تجارى ( ديتا - دومينو - ستار لايت ) .

٦ - كسب بذرة قطن :

كسب قطن خالى من الكتل او العفن ناعم متجانس منتج طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٢ لسنة ١٩٧٨ .

٧ - كسب فول صويا :-

كسب نقى خالى من الكتل او العفن عالى البروتين منتج طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٢ لسنة ١٩٧٨ .

٨ - علف الحيوان :-

علف مناسب لتغذية مواشى اللبن والتسمين ويتم انتاج علف خاص بالماعز والابل والخيول والاسماك ويتم انتاج هذه الاعلاف بواسطة خطوط انتاج عالمية ومتطورة طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٢ لسنة ١٩٧٨ .

٩ - علف الدواجن :-

علف غنى بالبروتين ويحتوى على الفيتامينات والاملاح المعدنية ومنشطات النمو التى تساعد الدواجن على الوصول الى اكبر وزن فى اقصر فترة وهي اعلاف خالية من اى تعفن او

افلاتوكسين وتخضع لرقابة جودة دقيقة من قبل المسئولين بالشركة ويتم الانتاج طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم (٢) لسنة ١٩٧٨ .

١٠- انتاج الجلسرين المقطر :-

جلسرين نقي مقطر مرة واحدة ومرتين عديم اللون والرائحة خالى من الشوائب ولا يقل تركيزه عن ٩٩ ٪ يصلح فى الاستخدامات الطبية والحربية والاغراض الصناعية الاخرى منتج طبقا للمواصفات القياسية المصرية ٦٩٢ لسنة ١٩٧٠ .

١١- انتاج الجلسرين الخام :-

جلسرين طبيعى مركز لا يقل تركيزه عن ٨٠ ٪ منتج طبقا للمواصفات القياسية المصرية ٦٩٢ لسنة ١٩٧٠ .

١٢- انتاج الاحماض الدهنية المقطرة للاستخدامات الصناعية المتعددة .

١٣- انتاج الليثيسين الذى يستخدم كمادة استحلاب فى صناعة المارجرين والشيكولاته والبويات

١٤- انتاج حمض الاستياريك لصناعة مستحضرات التجميل والكاونشوك .

١٥- انتاج المونوجلسريدات وهى مواد استحلاب لصناعة المارجرين والهسكويك والحلويات .

## العمالة وتقسيمها : -

تهتم الشركة بالقوى العاملة باعتبارها العنصر الهام في مثلث العملية الانتاجية وتولى العنصر البشري كل الرعاية باعتباره ركيزة الانتاج .

ويبلغ حجم العمالة بجميع مصانع وإدارات الشركة :- ٣٧٤٧

٣٤٧٤ عمالة دائمة

٢٧٣ عمالة مؤقتة

ويمكن تصنيف هذه العمالة وفقا للآتي : -

العدد	
٤٠	١- الادارة العليا
٢١٢	٢- الانتاج
٧١	٣- للتجارية
١٠١	٤- المالية
٩٧	٥- التنمية الادارية
١٤	٦- الشؤون القانونية
١٠	٧- الامن
٧٩٨	٨- للفنية المساعدة
٣٤٦	٩- المكتبية
٢٠١٠	١٠- الحرفية
٤٨	١١- الخدمات المعاونة
٣٧٤٧	اجمالي حجم العمالة

### مسئولية اصدار وتعديل دليل الجودة

- ١- مدير الادارة العامة للجودة مسئول عن اعداد دليل الجودة للشركة بالتنسيق مع القطاعات والادارات المختلفة للشركة .
- ٢- ممثل الادارة للجودة يقوم بمراجعة الدليل والداخل اية تعديلات يرى ضرورة ادخالها قبل اعتماده من السيد الدكتور/ رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب .
- ٣- يتم اعتماد دليل الجودة بواسطة السيد الدكتور/ رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب .
- ٤- يقوم مدير الادارة العامة للجودة باصدار عدد من نسخ دليل الجودة المعتمد حسب قائمة التوزيع ويقوم بحفظ للنسخة الاصلية في الادارة العامة للجودة .
- ٥- عند الحاجة الى تعديل اى جزء من اجزاء الدليل يتم عرض التعديل بواسطة مدير الادارة العامة للجودة على ممثل الادارة للجودة للمراجعة واعتماده من السيد الدكتور/ رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب .
- ٦- يتم التعديل كالاتى :-
  - ٦-١ يتم اصدار كل صفحة حدث بها تعديل برقم مراجعة جديد
  - ٦-٢ فى حالة زيادة التعديلات لصفحات الدليل عن عشرة تعديلات يتم اعادة اصدار الدليل بالكامل برقم اصدار جديد ويلغى جميع الاصدارات السابقة .
- ٧- يقوم مدير عام الجودة بتحديث نسخ الدليل الموجودة لدى المستخدمين حسب قائمة التوزيع حيث يتسلم جميع حائزى النسخ التعديلات الجديدة ويتم سحب النسخ القديمة .
- ٨- جميع تعديلات الاصدار الواحد يتم تسجيلها فى صفحة تعديلات الدليل المرفقة بالدليل.



قائمة تعديلات الدليل

التاريخ	الصفحة	الفقرة	تفاصيل التعديل	اعتماد ممثل الادارة

قائمة توزيع الدليل

نسخة رقم	الاسم	الإدارة	التوقيع
١ Controlled	مهندسة / نبيلة غبريال	الإدارة العامة للجودة	
٢ Controlled	دكتور / يوسف محمد حويلة	رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب .	
٣ Controlled	دكتور / مصطفى عبد المنعم	رئيس قطاع الشئون الفنية	
٤ Controlled	مهندس / عبد العاطي محمد الفواص	S.G.S	

## مقدمة عن الجودة بالشركة :-

١- تقوم شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها باتباع نظام جودة يتضابق مع نظم الجودة العالمية ووفقا للمواصفات القياسية المصرية والعالمية المحددة لكل منتج من المنتجات وذلك باستخدام أحدث الأساليب التكنولوجية لرفع جودة المنتج بهدف اكتساب ثقة العملاء والمحافظة المستمرة على رغباتهم وتحقيق متطلباتهم .

٢- وتقوم الادارة العامة للجودة بالاشراف الفنى ومتابعة المعامل المركزية المتواجدة فى جميع مصانع الشركة ومتابعة عمليات تحليل الخامات ومستلزمات الانتاج بغرض مطابقتها للمواصفات ودراسة كيفية علاج انحرافات جودة المنتجات عن المواصفات المحددة عن طريق الاشتراك فى البحوث والتجارب بالمعامل المركزية بمصانع الشركة وكذلك متابعة جودة المنتجات النهائية بمخازن الشركة وقت الشحن ومطابقتها للمواصفات الفنية المطلوبة .

كما تتولى الاشراف على متابعة تطبيق نظم الجودة بالشركة واعداد خطط المراجعة الداخلية لقطاعات ومصانع الشركة ومتابعة تنفيذها طبقا لمتطلبات نظام الجودة المطبق بالشركة ISO9002 ورفع التقارير فى نهاية هذه المراجعات الى السيد ممثل الادارة للجودة لعرضها على السيد الدكتور رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب فى اجتماع مراجعة الادارة العليا للجودة . وكذلك تقوم بمتابعة تنفيذ الاجراءات التصحيحية الناتجة عن المراجعات الداخلية والمراجعات الخارجية التى تتم من الشركة المانحة لشهادة الجودة والتأكد من تنفيذها كما تتولى التنسيق بالاشتراك مع ممثل الادارة للجودة ومع الشركة المانحة لشهادة الجودة وذلك لتنفيذ المراجعات الخارجية المخططة .

٣- وقد حددت الشركة ممثل الادارة للجودة بهدف التحقق من انشاء وتطبيق نظام الجودة بالشركة طبقا لمتطلبات المواصفة القياسية ايزو ٩٠٠٢ وتقديم التقارير اللازمة عن كفاءة نظام الجودة الى رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب للوقوف على مدى تنفيذ برنامج تطوير نظام

الجودة . وكذلك متابعة تنفيذ مراجعات الجودة الداخلية ومتابعة تنفيذ الاجراءات التصحيحية والتحقق من تخصيص كوالر مسنولة عن تغطية متطلبات عناصر نظام الجودة .

٤- يتم توثيق نظام الجودة بحيث تتطابق مع متطلبات المواصفة القياسية ايزو ٩٠٠٢ ووفقا لسياسة الجودة المعتمدة بالشركة ومن خلال :-

٤-١- دليل الجودة

٤-٢- دليل اجراءات الجودة

٤-٣- تعليمات العمل وخطط الجودة .

٤-٤- المواصفات الفنية للخامات والمنتجات\*

٤-٥- سجلات ونماذج الجودة

٥- تقوم الادارة العامة للجودة بالتنسيق مع بقى الادارات بالتحقق من التطبيق الفعلى والفعال لجميع تعليمات واجراءات الجودة من خلال مراجعات الجودة الداخلية لعمليات الانتاج واجراءات الصيانة لجميع المعدات وفقا لتعليمات صيانة كل معدة واجراءات التفتيش والاختبار للخامات ومستلزمات الانتاج والتحقق من مطابقة المنتجات لمعايير القبول والرفض المحددة فى كل مرحلة وتحديد وتنفيذ نشاط التفتيش والاختبار النهائى على المنتجات النهائية وكذلك استكمال السجلات والوثائق الخاصة بذلك .

٦- وتعتبر الادارة العامة للجودة مسنولة عن الوثائق المتعلقة بمتطلبات نظام الجودة وكذلك الوثائق التى ترد من خارج الشركة والتى لها علاقة بنظام الجودة كما تقوم بتحديد سجلات الجودة وتكون كل ادارة مسنولة عن تداول وحفظ هذه السجلات .

٧- تقوم الشركة باتشاء وتنفيذ وتوثيق برنامج المراجعات الداخلية بصورة دورية على ان تقوم الادارة العامة للجودة بتسجيل ومتابعة نتائج المراجعات الداخلية وحفظها ويتم عرضها على الادارة العليا اثناء عمل مراجعات الادارة .

## سياسة الجودة

نحن شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها هدفنا دائما تقديم افضل المنتجات على المستوى المحلي والعالمي .

ولتحقيق ذلك فاننا نعمل على-

- (١) تطبيق نظم الجودة العالمية .
- (٢) التطوير المستمر للمنتجات وذلك باستخدام احدث الاساليب التكنولوجية العالمية وتحديث معداتنا لرفع جودة المنتج وتقليل تكلفة الانتاج .
- (٣) اهتمامنا بخدماتنا هو اكتساب ثقة العميل والمحافظة المستمرة على رغبته وتحقيق متطلباته .
- (٤) تدريب العاملين بالشركة وتوعيتهم بنظم الجودة العالمية ورفع الكفاءة الفنية لهم لتحقيق مستوى عالي من الاداء .
- (٥) العمل بنظام الفريق وبث روح المسؤولية لدى كل فرد من الشركة لتحقيق جودة الاداء وجودة المنتج .

يعتمد!!!!

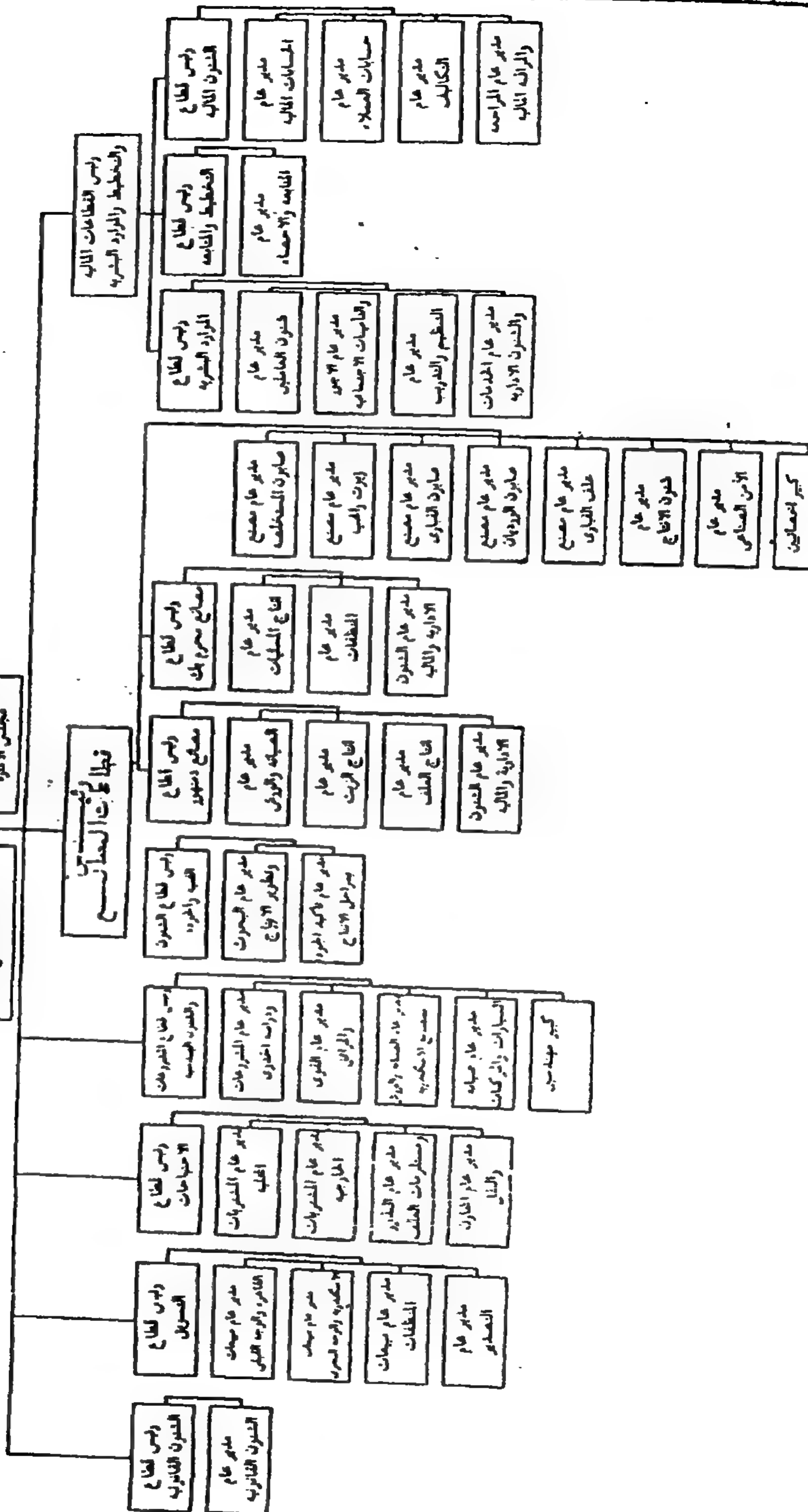
( )  
رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب





**الإدارة العامة للتخطيط والتدريب**

المجلس  
التقني



رقم ٢٠٠٠	مجلس إدارته	QUALITY MANUAL	مجلس إدارته	مجلس إدارته
١٩٩٧/١٢/١٩	١٩٩٧/١٢/١٩	١٩٩٧/١٢/١٩	١٩٩٧/١٢/١٩	١٩٩٧/١٢/١٩
١٩٩٧/١٢/١٩	١٩٩٧/١٢/١٩	١٩٩٧/١٢/١٩	١٩٩٧/١٢/١٩	١٩٩٧/١٢/١٩

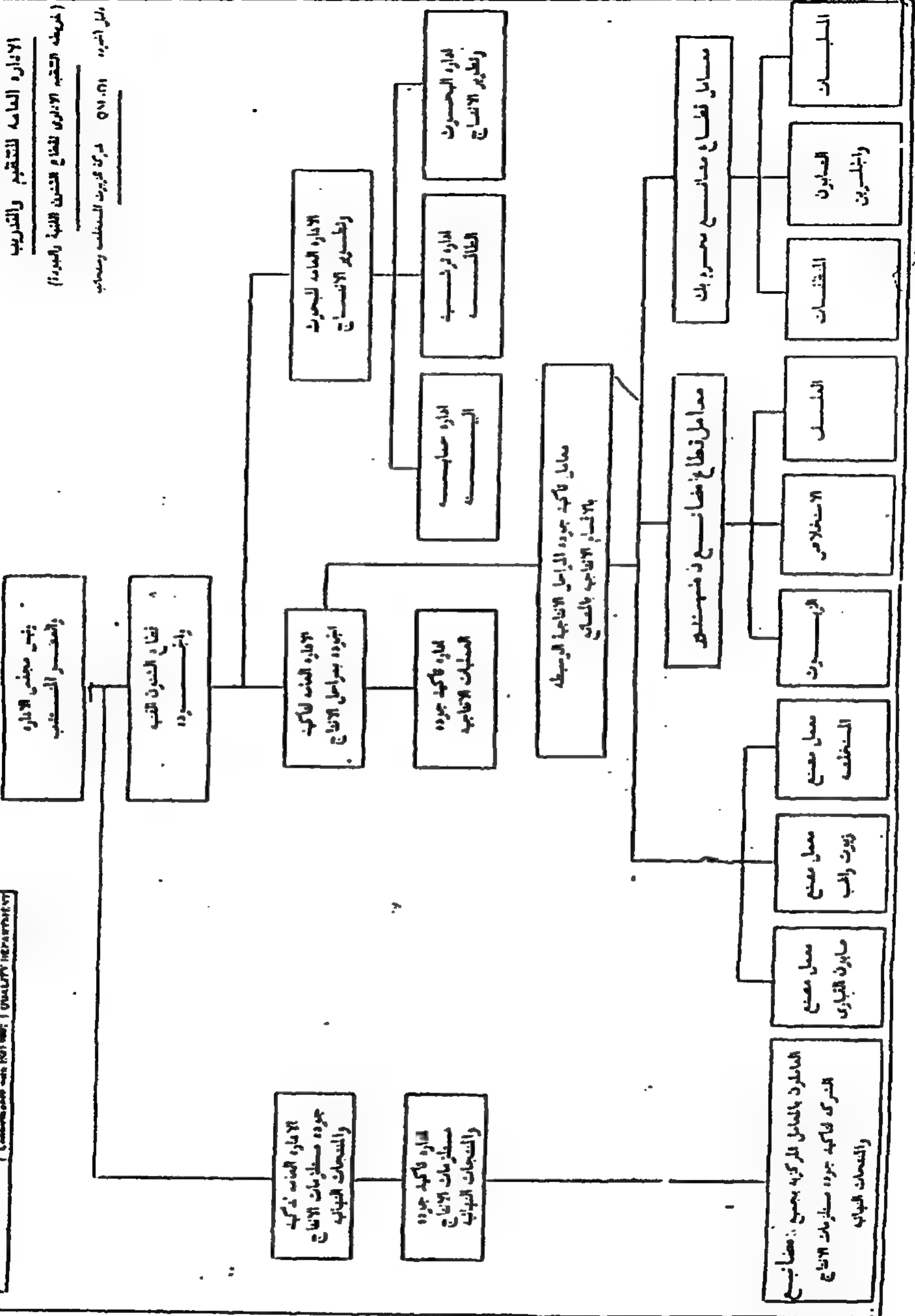
شركة الزيت المستخلصه ومتجاتها

قطاع الموارد البشرية

الإدارة العامة للتقويم والتدريب

( خريطة التقويم الإداري لقطاع هذين القسمين بالصوره )

دليل الإدارة Q.M. 01 شركة الزيت المستخلصه ومتجاتها



## شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها

الاسكندرية في ٢٦ / ١٢ / ١٩٩٥

### امر ادارى رقم (١٠٦)

فى اطار تأهيل الشركة للحصول على شهادة المواصفة الدولية ايزو ٩٠٠٢ يتم تعيين الدكتور / مصطفى عبد المنعم محمد رئيس قطاع الشئون الفنية والجودة ممثل الادارة فى اللجنة العليا للجودة وتكون مسئولياته وصلاحياته كالاتى :-

- (١) - التحقق من انشاء وتطبيق نظام الجودة بالشركة طبقا لمتطلبات المواصفة ( ISO9002 )
- (٢) - تقديم التقارير اللازمة عن كفاءة نظام الجودة الى السيد الدكتور / رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب للتحقق والوقوف على مدى تنفيذ برنامج تطوير نظام الجودة .
- (٣) - متابعة تنفيذ لمراجعات الجودة الداخلية ومتابعة تنفيذ الاجراءات التصحيحية .
- (٤) - التحقق من تخصيص كوالر مسنولة عن تغطية متطلبات عناصر نظام الجودة .



رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب

## ٤-١-١-١-١ مسؤولية الادارة ( ISO 9002 / 4.1 ) MANAGEMENT RESPONSIBILITY

### ٤ - ١ - ١ - ١ - ١ سياسة الجودة ( ISO 9002 / 4.1.1 ) Quality Policy

♦ - تم إصدار سياسة الجودة بالشركة من السيد / رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب وتم نشرها على جميع المسؤولين بالشركة لنشرها وتعريفها لدى جميع العاملين بالشركة

♦ - يقوم ممثل الادارة للجودة بالتحقق من تعريف العاملين بسياسة الجودة للشركة

• المراجع :

• - سياسة الجودة للشركة ( مرفق بدليل الجودة ص ١٧ / ٥٢ )

• اجراء اعلان سياسة الجودة كود رقم ( QP-01-2000 )

### ٤ - ١ - ١ - ٢ الهيكل التنظيمي ( ISO 9002 / 4.1.2 ) Organization

♦ - الهيكل التنظيمي لشركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها بني على اساس إستقلالية مدير عام الجودة وتبعيته المباشرة لرئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب

♦ - أسس الهيكل التنظيمي بحيث ينظم العلاقة بين الإدارات المختلفة وطبقا للتسلسل الوظيفي والعلاقات الراسية للإدارات والأقسام المختلفة بالشركة .

• المراجع :

• - الهيكل التنظيمي المعتمد للشركة ( مرفق بدليل الجودة ص ١٨ و ١٩ / ٥٢ )

٤ - ١ - ٢ : المسئوليات والصلاحيات :

(ISO 9002 / 4.1.2.1 ) Responsibility and authority

- ♦ - تقوم شركه الزيوت المستخلصه ومنتجاتها بتوزيع المهام على المسئولين بالشركه ويكون كل مدير مسئول عن إدارته ومتابعه تنفيذ المهام . .
- ♦ - وأنشأت الشركه بطاقة توصيف الوظيفه لتحديد المسئوليات والسلطات لجميع العاملين بالشركه .
- ♦ - ويعتبر المدير مسئول في إدارته عن إعلام العاملين معه بتعليمات الجوده في مجال إختصاصه .

• المراجع :

- - دليل بطاقات توصيف الوظائف



#### ٤- ١- ٤ الموارد : Resources ( ISO 9002 / 4.1.2.2 )

♦ - تقوم الشركة بتوفير الموارد البشرية اللازمة لتنفيذ المهام المكلف بها كل إدارة ويتم اختيار العاملين على أساس المؤهل المناسب والتدريب والخبرة العملية وذلك من خلال قطاع الموارد البشرية .

♦ - وتقوم الشركة بتوفير الموارد المادية من أجهزة ومعامل ومعدات الإنتاج لرفع كفاءته العمليات الإنتاجية والتحقق من جودة المنتج في مراحله طبقاً للمواصفات الفنية وإستيفاء للمتطلبات التعاقدية وذلك من خلال مدير عام المصنع وإعتماد السيد الدكتور/رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب .

• المراجع :

• -إجراء الانتقاء والتعيين كود رقم ( AP-01-3000 )

٤ - ١ - ٥ ممثل الإدارة :

( ISO 9002 / 4.1.2.3 ) Management Representative

عينت شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتها ممثل للإدارة للجوده بقرارها رقم (١٠٦) بتاريخ ٢٦ / ١٢ / ١٩٩٥ على ان يعمل به اعتبارا من تاريخ ١٧/١/١٩٩٥ وصدرت له بطاقة توصيف وظيفي تحدد السلطات الكامله لممثل الإدارة ليقوم بالآتي :

♦ - التحقق من إنشاء وتطبيق نظام الجودة بالشركة طبقا لمتطلبات المواصفه

ISO 9002 .

♦ - تقديم التقارير اللازمه عن كفاءة نظام الجودة الى رئيس مجلس الإدارة والعضو

المنتدب للتحقق والوقوف على مدى تنفيذ برنامج تطوير نظام الجودة .

♦ - متابعة تنفيذ مراجعات الجودة الداخليه ومتابعه تنفيذ الإجراءات التصحيحيه .

♦ - التحقق من تخصيص كواادر مسئوله عن تغطيه متطلبات عناصر نظام الحوده

• المراجع :

• قرار تعيين ممثل الادارة للجودة مرفق بالدليل صفحة رقم ( ٥٢/٢٠ ) .

#### ٤ - ١ - ٦ مراجعات الإدارة : Management Review ( ISO 9002 / 4.1.3 )

- ♦ - تقوم شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتها بعمل مراجعه لنظام الجوده بالشركه للتأكد من إستمرار صلاحيته وفعاليتيه من خلال إجتماعات الإدارة العليا للشركه مرتين على الأقل كل عام .
- ♦ - يتم تسجيل نتائج إجتماعات مراجعات الجوده وتحفظ بسكرتاريه رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب.

#### • المراجع :

- - إجراءات مراجعات الإدارة كود رقم ( QP-01-1000 ) .
- - إجراءات مراقبه سجلات الجوده كود رقم ( QP-16-1000 ) .

#### ٤ - ٢ نظام الجودة : Quality System ( ISO 9002 / 4.2 )

#### ٤ - ٢ - ١ السياسة العامة : General ( ISO 9002 / 4.2 )

♦ - أنشأت شركه الزيوت المستخلصه ومنتجاتها الإداره العامة للجوده وحددت ممثل الإداره للجوده للتحقق من إستمراريه وفعاليه نظام الجوده بالشركه وتتم متابعه نظام الجوده بالشركه عن طريق إجتماعات اللجنه العليا للإداره ويتم توثيق نظام الجوده من خلال :

- - دليل الجوده .
- - دليل إجراءات الجوده .
- - تعليمات العمل .
- - المواصفات الفنية .
- - سجلات ونماذج الجوده .

#### ٤ - ٢ - ٢ إجراءات نظام الجودة :

#### ( ISO 9002 / 4.2.3 ) Quality System Procedures

- ♦ - توضح إجراءات الجوده أسلوب العمل المستخدم بحيث يغطي جميع أنشطة الجوده التي تتعامل بها الشركه .
- ♦ - تقوم الإداره العامة للجوده بالتنسيق مع باقى الإدارات بالتحقق من التطبيق الفعلى والفعال لجميع إجراءات الجوده من خلال تنفيذ مراجعات الجوده الداخليه .

- ♦ - يتم توثيق جميع إجراءات الجودة وإصدارها بحيث تتطابق مع متطلبات المواصفة القياسية ISO-9002 وسياسة الجودة المعلنة بالشركة .

#### ٤ - ٢ - ٢ تخطيط الجودة : Quality Planning ( ISO 9002 / 4.2.3 )

- ♦ - يتم التخطيط للجودة بما يتفق مع متطلبات تنفيذ نظام الجودة وذلك من خلال إدارة الجودة .
- ♦ - تقوم الإدارة العامة للجودة بصورة منتظمة بالتحقق من عمليات الإنتاج ، إجراءات التفتيش والاختبار وذلك بإعداد خطط الجودة لمنتجات الشركة .
- ♦ - تقوم الإدارة العامة للجودة بتحديد سجلات الجودة وتكون كل إدارة مسنولة عن تداول وحفظ هذه السجلات .

#### • المراجع :

- - إجراءات إعداد إجراءات الجودة كود رقم (QP-02-1000) .
- - إجراءات تخطيط الجودة كود رقم (QP-02-2000) .
- - إجراءات مراقبة سجلات الجودة (QP-16-1000) .



٤ - ٣ - ٤ : مراجعة التعاقدات : Contract Review ( ISO 9002 / 4.3 )

٤ - ٣ - ١ : السياسة العامة : General ( ISO 9002 / 4.3.1 )

♦ - تنتهج شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتها أسلوباً لمراجعة التعاقدات مع عملائها  
المستخدمين لمنتجاتها بحيث يحتوى أمر التوريد وإذن استلام البضاعة المعلومات الفنية  
اللازمة لمنتجات الشركة وعمل متابعة تنفيذ البنود التعاقدية من خلال قطاع التسويق.

♦ يتم الاتصال بالعملاء بواسطة :

١. مراسلات كتابية .

٢. اتصالات تليفونية .

٣. فاكس / تليكس .

٤. مناقشة العميل / الوكيل .

٤ - ٣ - ٢ : المراجعة : Review ( ISO 9002 / 4.3.2 )

♦ - يقوم قطاع التسويق بمراجعة أوامر التوريد أو العقود للتأكد من أن المتطلبات  
الموجودة بأوامر التوريد أو العقود متلزمة وواضحة ويمكن تنفيذها قبل قبولها  
♦ - التحقق من الاختلافات بين العطاءات ( طلب العروض ) ومتطلبات العقد ويتم الاتفاق  
عليها بما يحقق للشركة من تنفيذها بالجودة والوقت المناسبين للعملاء .

٤ - ٣ - ٢ تعديلات العقد / أمر التوريد :

( ISO 9002 / 4.3.3 ) Amendment To A Contract

- قطاع التسويق بالشركة مسئول عن أى تعديل يتم فى العقد الموافق عليه وبموافقة السيد / رئيس مجلس الإدارة
- - يتم مراجعته أى تعديل فى البنود التعاقدية والتي تم الاتفاق عليها .

٤ - ٣ - ١ التسجيلات : ( ISO 9002 / 4.3.3 ) Records

- - جميع مراجعات العقود التى تتم على عقد / أمر توريد يتم تسجيلها والإحتفاظ بها بقطاع التسويق
  - - المواصفات الفنية للعقود يتم الإحتفاظ بها تحت مسئولية مدير عام المصنع وإداره سجله .
- المراجع :

- - إجراءات مراجعته للتعاقدات المحلية كود رقم ( LP-03-1000 )
- - إجراءات التصدير كود رقم ( LP-03-2000 )
- - إجراءات مراقبه سجلات الجوده كود رقم ( QP-16-1000 ) .

#### ٤-٤ مراقبة التصميم

• (ISO 9001 / 4.4) Design control

هذا البند لا يطبق في الشركة

٤-٥ مراقبة الوثائق والبيانات :

( ISO 9002 / 4.5 ) Document and data control

٤-٥-١- السياسة العامة : ( ISO 9002 / 4.5.1 ) General

♦ - الإدارة العامة للجودة بشركة الزيت المستخلصة ومنتجاتها مسنولة عن مراقبة

الوثائق والبيانات.

♦ - الإدارة العامة للجودة مسنولة عن الوثائق المتعلقة بمتطلبات نظام الجودة وكذلك الوثائق

التي ترد من خارج الشركة والتي لها علاقة بنظام الجودة .

-٢-٥- اعتماد وإصدار الوثائق والبيانات :

( ISO 9002 / 4.5.2 ) Document And Data Approval And Issue .

♦ - ممثل الإدارة للجودة و مدير عام الجودة هما المسئولان عن اعتماد جميع الوثائق الخاصة

بنظام الجودة فيما عدا دليل الجودة فيعتمد من السيد الدكتور / رئيس مجلس الإدارة والعضو

المنتدب إما الموظف الفني والتركيبات الكيماوية فيعتمد من السيد الدكتور/ رئيس قطاع  
الشنون الفنية و السيد الدكتور/ رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب .

- ♦ - كل مدير إداره مسئول عن إعداد ومراجعة الوثيقة الخاصة به .
- ♦ - ممثل الادارة للجودة و مدير عام الجودة مسئول عن تمييز وتكويد وثائق نظام الجودة قبل إصدارها وسحب جميع الوثائق الملغاه من أماكن الاستخدام وعمل نظام تكويد للوثائق لتسهيل مراقبتها وصيانتها وعمل قائمه لجميع وثائق نظام الجودة .

٤-٥-٣- التعديلات فى الوثائق والبيانات :

( ISO 9002 / 4.5.3 ) Document And Data Changes

- ♦ - الإدارة العامة للجودة تقوم بدراسة التعديل المقترح من الإدارات المعنية قبل اعتمادها .
- ♦ - يتم مراجعة الوثيقة الأصلية واعتمادها للتعديل من الاداره المعنية صاحبة الوثيقة
- ♦ - إذا كان التعديل يحتوى على أكثر من ٢٠ ٪ من الوثيقة أو أكثر من ٥ تعديلات يتم عمل إصدار جديد للوثيقة .
- ♦ - يتم تمييز التعديلات فى الاصدارات المعدلة .
- ♦ - يتم سحب الوثائق الملغاة والاحتفاظ بالاصل ويختتم بخاتم Cancel ويسجل فى سجل حصر الوثائق الملغاة ويتم التخلص من الوثائق الملغاة الاخرى .

• المراجع :

- - إجراءات مراقبة الوثائق والبيانات كود رقم (QP-95-1000) .
- - إجراءات مراقبة سجلات الجودة كود رقم (QP-16-1000) .

#### ٦-٤ المشتريات Purchasing ( ISO 9002 / 4.6 )

##### ١-٦-٤ السياسة العامة General ( ISO 9002 / 4.6.1 )

- - تتبع الشركة أسلوب للتحقق من أن الأصناف والخامات المشتراة تطابق المتطلبات التعاقدية من حيث المواصفات الفنية ومواعيد التوريد

##### ٢-٦-٤ تقييم الموردين . Evaluation Of Subcontractors ( ISO 9002 / 4.6.2 )

- - تقوم الإدارة العامة للجودة بالتنسيق مع إدارة المشتريات بعمل تقييم واختبار الموردين على أساس قدراتهم على الوفاء بمتطلبات التعاقد من حيث
  - - مطابقتها للمواصفات
  - - مواعيد التسليم
  - - الكميات المطلوبة
  - - سيرة أعمالهم مع الشركة
  - - مدى سرعة استجابتهم للطلبات
  - - مدى مرونتهم في حركة الاسعار
  - - يتم الاحتفاظ بسجلات للموردين المعتمدين ويتم تحديثه



#### ٤-٦-٣ بيانات الشراء : Purchasing Data ( ISO 9002 / 4.6.3 )

- ♦ - يتم توصيف الأصناف المطلوب شراؤها بوضوح ودقه ويتم تحديد إحتياجات الشركه أو طبقا لاحتياجات خطة الإنتاج .
- ♦ - جميع وثائق ومستندات للشراء يتم مراجعتها وملا نمتها لمتطلبات الجوده مثل اصدار أوامر الشراء .

#### ٤-٦-٤ التحقق من المنتجات المشتراه :

#### ( ISO 9002 / 4.6.4 ) . Verification Of Purchasing Product

- ♦ - للشركه الحق في التحقق من الأصناف المشتراه في موقع المورد (متعاقدي الباطن) إذا لزم الأمر ويذكر ذلك تعاقديا .
- ♦ - للعميل الحق في التحقق من المنتجات المورد للشركه عندما ينص ذلك تعاقديا وهذا لا يخل بنظام الشركه في التحقق منها عند ورودها للشركه .

#### • المراجع :-

- إجراءات المشتريات المحلية كود رقم ( RP-06-1000 ) .
- إجراءات المشتريات الخارجية كود رقم ( RP-06-2000 ) .
- إجراءات تقييم موردين خارجيين كود رقم ( RP-06-1000 ) .
- إجراءات تقييم موردين محليين كود رقم ( RP-06-3000 ) .

٧-٤ مراقبة المنتجات الواردة بواسطة العميل :

## ( ISO 9002 / 4.7 ) CONTROL OF CUSTOMER SUPPLIED PRODUCT

١-٧-٤ السياسة العامة : (ISO 9002/4.7.1) General

• تهتم شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها بتلبية طلبات العملاء طبقاً لمواصفات المنتجات الموردة منهم .

٢-٧-٤ تخزين المنتجات الموردة من العملاء :

• تقوم ادارة المخازن بالتحفظ على المنتجات الموردة من العملاء طبقاً لشروط التخزين الخاصة بها والمحددة بواسطة العميل .

٣-٧-٤ تحديد نسبة الفاقد من المنتجات الموردة من العملاء :

• يقوم قطاع المصانع بتحديد نسبة الفاقد من المنتجات أثناء التشغيل واطار العملاء بها .

٤-٧-٤ متابعة المنتجات أثناء مراحل التشغيل :

• تقوم الادارة العامة للمبيعات بمتابعة الانتاج واطار العملاء بكميات المنتجات التامة الجاهزة للتسليم .

• للمراجع :

• اجراءات مراقبة المنتجات الموردة من العميل كود رقم ( LP-07-1000 ) .

#### ٨-١ تمييز وتتبع المنتج :

( ISO 9002 / 4.8 ) Product Identification And Traceability

- - تقوم شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها بتمييز جميع منتجاتها بأرقام يمكن إستخدام هذه الأرقام الكودية للتحقق من شكاوى العملاء والرجوع الى الوثائق لمعرفة سير العملية الانتاجية التي تمت على المنتج .
- - جميع الوثائق الخاصة بتمييز وتتبع المنتج يتم التعامل معها بأسلوب إجراءات مراقبة سجلات الجودة .

#### المراجع :

- - إجراءات تمييز وتتبع المنتج كود رقم ( QP-08-1000 ) .
- - إجراءات مراقبة سجلات الجودة كود رقم ( QP-16-1000 ) .

#### ٤-٩ مراقبة العمليات الإنتاجية : Process Control ( ISO 9002 / 4.9 )

- - تقوم شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتها بإعداد الخطه الشهرية للإنتاج لمنتجات الشركه وتكون الإدارة العليا ممثله فى رئيس / مجلس الاداره والعضو المنتدب ورئيس قطاع التسويق ورئيس قطاع التخطيط والمتابعة ومدير عام الجودة .
- يتم اعداد خطه شهرية ثم اسبوعية للإنتاج و متابعتها بواسطة السيد / مدير عام المصنع .
- - يقوم مديرى الإنتاج بتنفيذ العمليات الإنتاجية ويتم التأكد من أن جميع العمليات يتم مراقبتها وتخصيص العماله المدربه والمعدات الصالحه لتنفيذ عمليات الإنتاج .
- - تقوم إدارة الإنتاج بالتنسيق مع إدارة الجودة بإصدار تعليمات العمل للعمليات الإنتاجية التى تؤثر فى جودة المنتج .
- - تقوم الاداره الهندسيه بوضع خطه صيانة لجميع المعدات وإصدار تعليمات صيانة كل معده .
- جميع العمليات الإنتاجية تتم طبقا للمواصفات القياسية المصريه والعالميه المحدده لكل منتج .

#### • المراجع :

- -اجراءات التخطيط والمتابعة كود رقم ( NP-09-1000 ) .
- -اجراء تخطيط الإنتاج كود رقم (FP-09-3000) .
- - إجراءات إعداد وتنفيذ خطط الصيانه كود رقم ( MP-09-2000 ) .

#### ٤-١٠-١- التفتيش والاختبار : Inspection And Testing ( ISO 9002/4.10 )

##### ١-١٠-١-١ المبدأ العام : ( ISO 9002 / 4.10.1 ) General

- ♦ - تتحقق شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتها من تنفيذ جميع أنشطة التفتيش والاختبار خلال مراحل الإنتاج المختلفه حتى يتم إستيفاء المتطلبات الخاصه بالمواصفات الفنية لمنتجاتها .
- ♦ - الإدارة العامة للجوده بالشركه هي المسئوله عن متابعة تنفيذ أنشطة التفتيش والاختبار .
- ♦ - تقوم إدارة الإنتاج بوضع خطط الجوده لمنتجات الشركه بالتنسيق مع الإدارة العامة للجوده والتي تحدد فيها العمليات الإنتاجيه ومتطلبات التفتيش والاختبار

##### ٤-١٠-٢ تفتيش وإختبار الوارد :

#### ( ISO 9002 / 4.10.2 ) Receiving Inspection And Testing

- ♦ - جميع واردات الشركه من المواد الخام و مستلزمات الإنتاج سواء محليه أو مستورده من الخارج يتم تفتيشها قبل تخزينها وإستخدامها طبقا لمعايير القبول والرفض التي تم تحديدها في عقود التوريد .
- ♦ - في حالة عدم صلاحية أى توريدات يتم تمييزها وعزلها في مكان خاص حتى يتم اتخاذ القرار المناسب النهاى من اللجنه انغنيه المشكله للفحص .



الفصل الثانى

## شركات المسبوكات



♦ - يتم تسجيل حالات عدم المطابقة وإيلاغ الموردين يتخذ إجراءات تصحيحية لعدم تكرارها .

#### ٤-١٠-٢ التفتيش والاختبار أثناء العمليات الانتاجية :

##### ( ISO 9002 / 4.10.3 ) In- Process Inspection And Testing

- ♦ - شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتها تتبع أسلوب التفتيش أثناء العمليات الانتاجية في جميع مراحل الانتاج لجميع المنتجات للتحقق من مطابقة المنتج لمعايير القبول والرفض المحدده في كل مرحله .
- ♦ - الإدارة العامة للجوده هي المسئولة عن تنفيذ هذا النشاط ومراقبته .
- ♦ - جميع تعليمات العمل وتعليمات التفتيش وخطط الجوده يتم التأكد من تواجدها في الأماكن المناسبة لتنفيذها .

#### ٤-١٠-٣ التفتيش والاختبار النهائي :

##### ( ISO 9002 / 4.10.4 ) Final Inspection And Testing

- ♦ - تقوم الإدارة العامة للجوده بتحديد معايير القبول والرفض للمنتج النهائي طبقا للمواصفات الفنية القياسية وتقوم بتنفيذ نشاط التفتيش والاختبار النهائي على المنتجات .
- ♦ - يتم نقل المنتجات الى المخازن في حالة اجتياز اختبارات التفتيش النهائي وإستكمال الوثائق الخاصه للمنتج .

#### ٤-١٠-٥ سجلات التفتيش والاختبار :

#### ( ISO 9002 / 4.10.5 ) Inspection And Test Records

• - الإدارة العامة للجودة للشركة هي المسئولة عن الاحتفاظ بجميع تسجيلات عمليات التفتيش على جميع مراحل العمليات الانتاجية للتحقق من مطابقة المنتج للمواصفات الفنية كما توضح هذه التسجيلات الاجراءات التصحيحية التي تمت في حالات عدم المطابقة لمعايير القبول .

#### • المراجع :

- - إجراءات التفتيش على الواردات كود رقم ( QP-10-1000 ) .
- - إجراءات التفتيش أثناء مراحل الانتاج والانتاج النهائي كود رقم ( QP-10-2000 )

٤-١١ مراقبة معدات الاختبار والقياس والتفتيش :

ISO ( 9002 / 4.11 ) control of inspection, measuring test equipment

٤-١١-١ السياسة العامة : ( ISO 9002 / 4.11.1 ) General

- - تهتم شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها بدقة أجهزة الاختبار والقياس والتفتيش وذلك بتنفيذ معايير هذه الأجهزة طبقاً لخطّة المعايير وتكون الإدارة العامة للجودة هي المسئولة عن إعداد خطّة المعايير وتنفيذها .

٤-١١-٢ إجراءات المراقبة :

( ISO 9002 / 4.11.2 ) Control Procedure

- - تقوم الإدارة العامة للجودة بمراقبة استخدام أجهزة الاختبار والقياس والتفتيش والتي تؤثر على جودة المنتج وذلك كالآتي :
- - وضع أسلوب لتداول واستخدام أجهزة القياس والاختبار والتفتيش بواسطة فنيين مؤهلين .
- - توفير المكان الملائم وتهيئة الظروف المناخية المناسبة للمحافظة على هذه الأجهزة أثناء الاستخدام والتداول والتخزين .
- - يتم تمييز كل جهاز بملصقات تميز حالة المعايير والاحتفاظ بسجلات بيانات معايرة الأجهزة
- - المراجع :
- - إجراءات المعايرة كود رقم ( QP-11-1000 ) .



٤-١٢ - تمييز حالة التفتيش والاختبار :

**( ISO 9002 / 4.12 ) INSPECTION AND TEST STATUS**

- ♦ - تنتهج شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتها أسلوب تمييز حالة التفتيش والاختبار لمنتجاتها خلال مراحل العمليات الانتاجيه وذلك بوضع علامة مميزة و عزلها في مكان مخصص و يوضع فيها المنتج الغير مقبول .
- ♦ - يتم إستخدام لافتات للمنتج لتمييزه .

• المراجع :

- - إجراءات تمييز حالات التفتيش والاختبار كود رقم ( QP-12-1000 ) .

#### ٤-١٢ مراقبة المنتجات الغير مطابقه :

( ISO 9002 / 4.13 ) Control Of Nonconforming Product

#### ٤-١٢-١- السياسة العامة : ( ISO 9002 / 4.13.1 ) General

- - تنتهج شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتها أسلوب لتمييز وعزل المنتجات التي يثبت عدم مطابقتها في أى من مراحل العمليات الإنتاجيه المختلفه لحين التصرف فيها .

#### ٤-١٢-٢ المراجعة والتصرف في المنتجات الغير مطابقه :

( Iso 9002 / 4.13.2 ) Review and disposition of non -conforming product

- - الإدارة العامة للجوده تقوم بمراجعة المواد والمنتجات الغير مطابقه ويتم التصرف فيها بإحدى الطرق الآتية :
- - إعادة تشغيل المنتج مع إعادة التفتيش عليه .
- - عزل المنتج وإعتباره مرفوض والتصرف فيه .

#### • المراجع :

- - إجراءات مراقبة المنتجات الغير مطابقه كود رقم ( QP-13-1000 ) .
- - إجراءات التصرف في المرفوضات كود رقم ( RP-13-3000 ) .

## ٤-١٤ الإجراءات التصحيحية والوقائية :

( ISO 9002 / 4.14 ) Corrective And Preventive Action

### ٤-١٤-١ السياسة العامة : ( ISO 9002 / 4.14.1 ) General

- ♦ - تنتهج شركة الزيوت المستخلصه ومنتجاتها أسلوب لدراسة وتحديد الإجراءات التصحيحية والوقائية اللازمة لملائمة أسباب عدم المطابقة ومتابعة تنفيذها .

### ٤-١٤-٢ الإجراءات التصحيحية :

ISO ( 9002 / 4.14.2 ) Corrective Action

- ♦ - تقوم الإدارة العامة للجوده بالاشتراك مع إدارة الانتاج بتحديد الإجراءات التصحيحية المناسبة بالتنفيذ لإزالة أسباب عدم المطابقة .
- ♦ - تقوم الإدارة العامة للجوده بالتحقق من تطبيق الاجراء التصحيحى ومدى فعاليته وكذلك دراسة الأسباب الرئيسيه وتحليلها .
- ♦ - تقوم الإدارة العامة للجوده بالاشتراك مع إدارة الانتاج ومدير عام المصنع فى تحليل شكاوى العملاء .

## ٤-١٤-٣ الاجراءات الوقائية :

### ( ISO 9002 / 4.14.3) PREVENTIVE ACTION

- - يتم دراسة وتحليل المعلومات والتقارير المتاحة من عمليات التشغيل وكذلك من طلب التجاوز وتقارير الصيانة وسجل شكاوى العملاء للوقوف على الخطوات اللازمة لتنفيذ الاجراءات الوقائية اللازمة قبل اكتشاف الأخطاء .
- - تقوم الإدارة العامة للجودة بمراقبة تطبيق الاجراءات الوقائية والتحقق من فاعليتها وكذلك توفير المعلومات الكافية التي يتم إتخاذها كأساس للإجراء .

## • المراجع :

- - الاجراءات التصحيحية الوقائية كود رقم (QP-14-1000) .
- - اجراءات شكاوى العملاء كود رقم (LP-14-2000)

#### ٤-١٥ التداول والتخزين والتغليف والحفظ والتسليم

ISO -9002/ 4 . 15 Handling -Storage - Packing - Preservation -Delivery.

٤-١٥-١ عام : قامت شركة للزيوت المستخلصة ومنتجاتها بإنشاء وتطبيق إجراءات موثقة

للتداول والتخزين والتغليف والحفظ والتسليم . وللمحافظة على الواردات والمنتجات

٤-١٥-٢ التداول :

• يتم تداول المنتجات والمواد الخام بالطرق التي تمنع تلفها وتقليل قيمتها

• لإدارة الإنتاج مسنولة عن تحديد وسائل التداول المناسبة لكل من المنتجات بالشركة .

٤-١٥-٣ التخزين :

• يتم تخزين الخامات والمنتجات في مخازن خاصة بالخامات وأخرى خاصة بالمنتجات متوافر فيها

شروط التخزين السليمة للمحافظة على المواصفات الفنية لها :

• يتم تنظيم المخازن لتسهيل عمليات الصرف والاستلام .

٤-١٥-٤ التغليف :

عمليات التعبئة والتغليف صممت لتتاسب متطلبات العملاء وللمحافظة على المنتجات من التلف أثناء

التداول والنقل .

٤-١٥-٥ الحفظ :

• يتم التحفظ على المنتجات في مخازن الشركة ومخازن الفروع بطريقة تضمن سلامة المنتجات

حتى وصولها للعملاء

• يتم التحفظ على المنتجات طبقاً لشروط التخزين الخاصة بالمنتجات التي تحددها الإدارة العامة

للجودة .

٤-١٥-٦ التسليم :

.. إجراءات التسليم للمنتجات من مخازن الشركة أو مخازن الفروع تضمن السيطرة على عمليات

التسليم للعملاء طبقاً للمواصفات التعاقدية .

• المراجع :

- إجراءات التخزين والتسليم والصرف للخامات كود رقم (SP-15-1000)
- إجراءات التخزين والتسليم والصرف للمنتجات كود رقم (SP-15-2000)
- إجراءات التعامل مع المواد ذات العمر المحدود كود ( SP-15-300 )
- إجراءات التداول داخل المخازن كود رقم ( SP- 15-4000 )



#### ٤-١٦ مراقبة سجلات الجودة :

( ISO 9002 / 4.16 ) Control Of Quality Records

• - تتنھج الزيوت المستخلصه ومنتجاتها من خلال الإدارات المختلفه أسلوب تجميع وفهرست وحفظ وصيانة السجلات المؤثره على جودة المنتج وكذلك سجلات الجودة وتتكون من :

- - نتائج التفتيش والاختبار .
- - لجنة مراجعة المواد .
- - سجلات مراجعة الادارة .
- - سجل الموردین المعتمدين .
- - شكاوى العملاء .
- - بيانات الإجراءات التصحيحية .
- - نتائج المراجعات الداخلية .
- - سجل اجراءات الجودة .
- - سجل المواصفات الفنية .
- - سجل حفظ واستلام الوثائق .
- - سجلات للصيانة .
- - سجلات التدريب .
- - سجلات المعايير .

- ♦ - سجلات الجودة التي يتم إستخدامها في الوقت الحالي يتم تخزينها وصيانتها وتكون متاحة في فترة زمنية خلال سنتان .
- - يتم السماح للعميل بالإطلاع على سجلات الجودة وتقييمها إذا نص ذلك تعاقديا .
- - المراجع:

- - إجراءات مراقبة سجلات الجودة كود رقم ( QP-16-1000 ) .

#### ٤-١٧ مراجعة الجودة الداخلي :

( ISO 9002 / 4.17 ) Internal Quality Audits

- ♦ - تقوم شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها بإشياء وتوثيق وتنفيذ برنامج لمراجعات الجودة الداخلي بصورة دورية ومخططة .
- ♦ - تكون الإدارة العامة للجودة هي المسئولة عن إعداد الأفراد المؤهلين لتنفيذ هذا البرنامج بحيث يتم مراعاة إستقلالية مجموعته مراجعة الجودة الداخلي عن الجبهة المراجع معها .
- ♦ - تقوم الإدارة العامة للجودة بتسجيل ومتابعة نتائج المراجعات الداخلي وحفظها ويتم عرضها على الإدارة العليا للشركة أثناء عمل مراجعات الإدارة .

♦ - المراجع :

- ♦ - إجراءات مراجعات الجودة الداخلي كود رقم ( QP-17-1000 ) .

#### ١٨-٤ التدريب : Training ( ISO 9002 / 4.18 )

- ♦ - تهتم شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها على رفع الكفانه الفنيه والعلميه لجميع العاملين بالشركه على جميع المستويات لضمان تنفيذ نظام الجوده بالكفانه المطلوبه .
- ♦ - الإدارات المختلفه بالشركه مسنوله بتحديد إحتياجاتها من التدريب للعاملين بها من خلال اداره التدريب المسنول عن تنفيذ المخطط العام للتدريب .
- ♦ - يقوم اداره التدريب بعمل سجلات التدريب لجميع العاملين ويتم تسجيل البيانات لكل متدرب .

• - المراجع :

- - إجراءات التدريب كود رقم ( TP-18-1000 ) .

#### ٤-١٩ - الخدمة

ISO 9002 ( 4.19 ) Servicing

هذا البند لا يطبق في الشركة

ولكن تقوم الشركة بتلقى شكاوى العملاء ونراستها وتحليلها وتحديد الاجراءات التصحيحية انلازمه لتلقى شكاوى العملاء .

• المراجع :

• اجراءات شكاوى العملاء كود رقم ( LP-14-2000 )

#### ٤-٢٠ - الاحصائيات :

(ISO 9002/ 4.20 ) Statisticals

تقوم الشركة في نهاية السنة المالية بعمل تقرير تقييم الاداء عن السنة المالية المنتهية يشمل جميع الاحصاءات الضرورية للعرض على مجلس ادارة الشركة

• المراجع :

• اجراءات الاحصائيات كود رقم ( NP-20-1000 )

Introduction  
Contents

0.1 Abbreviations

الاختصارات

0.2 Introductory Decision

القرار الاولى

0.3 Field of Application

مجال التطبيق

0.4 Cdmpangis Profile

لمحة مختصرة عن الشركة

0.5 User's Information about the QM - Manual

معلومات لمستخدم كتاب نظام الجودة



المقدمة			
0.1	Abbreviations	Introduction	الاختصارات
A	Alexandria		الاسكندرية A
AP	Audit Plan		خطة المراجعة AP
AR	Audit Report		تقرير المراجعة AR
ASL	Approved Suppliers List		قائمة الموردين المعتمدين ASL
CAR	Corrective Action Report		تقرير الاجراء التصحيحي CAR
CI	Calibration Instruction		تعليمات المعايرة CI
COC	Certificate of Compliance		شهادة اذعان COC
Dept	Department		ادارة Dept
DIPP	Ductile Iron Pipes Plant		مصنع مواسير الزهر المرن DIPP
DIN	Deutschen Institut fur Norming		المواصفات القياسية الالمانية DIN
DTS	Document Transmittal Sheet		نموذج تسليم مستند DTS
ENC	Castings Company		شركة المسبوكات ENC
HQC	High Quality Castings		مسبوكات عالية الجودة HQC
IMTE	Inspection Measuring and Test Equipment		معدات الفحص والقياس والاختبار IMTE
ISO	International Organization for Standardization		الهيئة الدولية للمواصفات القياسية ISO
I&T	Inspection and Testing		الفحص والاختبار I&T
LCI	List of Calibration Instruction		قائمة تعليمات المعايرة. LCI
LMTE	List of measuring and Test Equipment .		قائمة معدات القياس والاختبار LMTE
LNCR	List of Non Conformity Report		قائمة تقارير عدم المطابقة LNCR
LPD	List of Process Description		قائمة عمليات الوصف LPD
LTI	List of Test Instruction		قائمة تعليمات الاختبار LTI
LWI	List of Work Instruction		قائمة تعليمات التشغيل LWI

المتقدمة

Introduction

LWWP	List of Welders and Welding Processes	LWWP	قائمة اللحامين وعمليات اللحام
MDL	Master Document List	MDL	قائمة المستندات الرئيسية
MRIR	Material Receiving Inspection Report	MRIR	تقرير فحص المواد الواردة
MRP	Management Review Report	MRP	تقرير مراجعته الادارة
NCR	Non Conformance Report	NCR	تقرير عدم المطابقة
PD	Process Description	PD	وصف العملية
PQR	Process Qualification Report	PQR	تقرير كفاءة الاداء
QAD	Quality Assurance Department	QAD	ادارة تأكيد الجودة
QCD	Quality Control Department	QCD	ادارة مراقبة الجودة
QMM	Quality Management Manual	QMM	دليل نظام الجودة
QMS	Quality Management System	QMS	نظام ادارة الجودة
QSM	Quality System Manager	QSM	مدير نظام الجودة
Sec	Section	Sec	جزء
SES	Suppliers Evaluation Sheet	SES	نموذج تقييم الموردين
TI	Test Instruction	TI	تعليمات الاختبار
TP	Training Plan	TP	خطة التدريب
TR	Training Report	TR	تقرير التدريب
WI	Work Instruction	WI	تعليمات التشغيل
WPQ	Welders Performance Qualification	WPQ	كفاءة أداء اللحامين
WPS	Welding Process Specification	WPS	مواصفات عملية اللحام

## المقدمة

### Introduction

#### 0.2 Introductory Decision

In the interest of the company's sense of duty in relation to the quality assurance of our products and services, we have decided to lay down our quality policy in this Quality Management Manual .

The QMM is a description of the quality management system.

Its continuous use ascertains that all commercial, organisatory and technical activities which are related to quality are carefully planned, directed and controlled so that all contractually agreed requirements can be fulfilled.

ENC decided to use a Quality Management System based on the recommendations of the international standard ISO 9002, edition May 1990 .

The QM - System is oriented at :

- Customer expectations
- Fulfillment of legal requirements
- Fulfillment of standards and specifications
- Exact defined requirements
- Provision of products at a competitive fair price .

#### ٢ / ٠ القرار الاولى

من منطلق مصلحة الشركة والشعور بالواجب ومن منطلق تأكيد جودة منتجاتنا وخدماتنا أقرت إدارة الشركة أن تضع السياسة الخاصة بها وذلك فى دليل نظام الجودة .

دليل نظام الجودة هو وصف لنظام إدارة الجودة

وباستخدامة المستمر نضمن أن كل الأنشطة التجارية والتنظيمية والفنية والتي لها علاقة وثيقة بالجودة يتم التخطيط والتوجيه والتحكم فيها بعناية وذلك حتى يمكن تحقيق كل المتطلبات التعاقدية المتفق عليها .

وقررت شركة المسبوكات تطبيق نظام الجودة على أساس التوصيات فى المواصفات القياسية الدولية الايزو ٩٠٠٢ .

ويهدف نظام إدارة الجودة الى تحقيق :

- رغبات وتوقعات العملاء
- المتطلبات القانونية
- المواصفات القياسية
- تعريف دقيق للمتطلبات
- تقديم منتجات بسعر منافس وعادل

## المقدمة

### Introduction

By this decision , the management of ENC obliged itself and all employees according to descriptions of this QMM and the incorporated Process - Work- Calibration and Test Instructions to ascertain that the quality of all products fulfills the expectations of our customers.

بهذا القرار تتعهد الادارة العليا لشركة المسبوكات وكل العاملين بها طبقا لدليل الجودة ووصف العمليات وتعليمات التشغيل والاختبار والمعايرة بأنتاج منتجات عالية الجودة لتحقيق متطلبات العملاء .

## المقدمة

### Introduction

#### 0.3 Field of Application

This QMM is a corporate Quality Management Manual and describes the quality system used at the :

Ductile Iron Pipes Plant in Cairo/ Tanash and High Quality Casting plant in Om-zeghew ,

Ameria , Alexandria .

There is one Quality System Manager for both plants his office in Cairo / Tanash. He nominate a representative for HQC Om - Zeghew .The QSM is directly responsible to the Managing Director in Cairo / Tanash

See organigram 1.2

#### 0.4 ENC's Profile

ENC is a casting company which was established in the year 1956 in Cairo .

Recently we have established a large centrifugal casting plant for Ductile Iron Pipes in Cairo and a second plant for fittings and valves in Alexandria so that ENC consists of the two main factories :

Ductile Iron Pipes Plant Cairo and High Quality Castings in Alexandria .

ENC supplies the local and the international markets with the following products :

- " Mortar lined ductile iron pipes with diameters from DN 100 through DN 1000 for potable and waste water usage .

#### ٢ / ٠ مجال التطبيق

دليل نظام ادارة الجودة المشترك يصف نظام الجودة فى كل من : مصنع مواسير الزهر المرن - القاهرة - طناش والمصبوكات عالية الجودة أم زغيو - العامرية - الاسكندرية يوجد مدير نظام جودة واحد للمصنعين ومكتبه بالقاهرة وقد عين ممثل لة لمصنع مصبوكات عالية الجودة بأم زغيو وهو يكون متصل مباشرة بالعضو المنتدب بالقاهرة (أنظر الهيكل التنظيمى ٢ / ١)

#### ٤ / ٠ لمحة مختصرة عن شركة

##### المصبوكات

تأسست شركة المصبوكات فى عام ١٩٥٦ فى القاهرة وهى شركة لانتاج المصبوكات وحديثا تم إنشاء مصنع لانتاج مواسير الزهر المرن بالقاهرة والثانى لانتاج القطع والمحابس فى الاسكندرية أى أن شركة المصبوكات تتكون اساسا من مصنعين مصنع مواسير الزهر المرن بالقاهرة ومصنع المنتجات عالية الجودة بالاسكندرية وتعد شركة المصبوكات السوق المحلية والعالمية بالمنتجات الاتية : (١) مواسير زهر مرن مبطنه من الداخل بالاسمنت ومن الخارج بالزيتك والبيتومين من قطر ١٠٠ مم وحتى ١٠٠٠ مم وذلك لمياة الشرب والصرف الصحى .



المقدمة	
Introduction	
<p>* Ductile and grey iron fittings such as :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gate Valves</li> <li>- Butterfly valves</li> <li>- Fittings</li> <li>- Hydrants</li> <li>- Gearboxes</li> <li>- Pumphousings</li> </ul> <p>and various other products to customer specifications.</p>	<p>(٢) قطع ولوازم من الزهر الرمادي والمرن مثل</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- محبس بوابة</li> <li>- محبس فراشة</li> <li>- مسبوكات ( قطع )</li> <li>- طفايات الحريق</li> <li>- صناديق التروس</li> <li>- الجسم الخارجى للطللمبات</li> </ul> <p>وكذلك منتجات أخرى متعددة حسب مواصفات العميل</p>
<p><b>0.5 Users Information about the QM Manual</b></p> <p>There are two types of manuals :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlled manuals</li> <li>- Uncontrolled manuals</li> </ul> <p>Controlled manuals receive a regular updating service. The initial issuance to selected employees of ENC and the issuance after revisions and withdrawal of cancelled documents is carried out with a document transmittal sheet (DTS 4.4)</p> <p>The updating service is the responsibility of the Quality System Manager ( QSM ) .</p> <p>He maintains a distribution list of all QM-Manuals .</p> <p>All employees mentioned in the list who were given the controlled copy of the QMM are requested to report all mistakes which they may discover or any changes which they think necessary, to the QSM .</p>	<p>٥ / ٠ المعلومات التى تخص مستخدمى دليل نظام الجودة</p> <p>يوجد نوعان من دليل نظام الجودة</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دليل مراقب</li> <li>- دليل غير مراقب</li> </ul> <p>ويخضع دليل الجودة المراقب الى تحديث دورى منظم</p> <p>وتتم عملية توزيع الاصدار الابتدائى والاصدار بعد المراجعة وكذلك سحب المستندات الملغية بواسطة نموذج تسليم المستندات</p> <p>٤ / ٤</p> <p>ويكون مدير نظام الجودة مسئولاً عن عملية تحديث المستندات وهو يحتفظ بقائمة التوزيع الخاصة بدليل نظام ادارة الجودة أن كل العاملين المختارين فى قائمة توزيع دليل الجودة المراقب مطتبين بأبلاغ مدير نظام الجودة عن كل الاخطساء وكذلك كل التغييرات الضرورية فى هذا الدليل وذلك من وجهة نظرهم</p>



المقدمة	
Introduction	
<p>Uncontrolled copies of this manual may be given to customers or other persons for information .</p> <p>Uncontrolled copies are not included in the updating service.</p> <p>On the cover sheet of the QMM it can be seen whether a controlled or an uncontroled manual</p>	<p>وتعطى النسخة غير المراقبة الى العملاء أو أشخاص آخرين للعلم فقط والنسخة غير المراقبة غير خاضعة لخدمة التحديث .</p> <p>وفي صفحة الغلاف لكل دليل الجودة سوف يبين نوع النسخة هل هي مراقبة أو غير مراقبة .</p>

Contents

1.1 The Quality Policy of ENC

سياسة الجودة لشركة المسبوكات

1.1.1 The Policy of ENC

سياسة شركة المسبوكات

1.2 Organization of ENC

الهيكل التنظيمي لشركة المسبوكات

1.3 Organigram of the Ductile Iron Pipes Plant

الهيكل التنظيمي لمصنع مواسير الزهر المرن

1.4 Organigram of the High Quality Castings Plant

الهيكل التنظيمي لمصنع مسبوكات عالية الجودة

1.5 Means and Personnel

الوسائل والاشخاص

1.6 Quality Responsibility

مسئوليات نظام الجودة

1.7 Evaluation and Revision of the Quality System by the Management

تقييم و مراجعة النظام بواسطة الادارة العليا

## مسئوليات الادارة

### Management Responsibilities

#### 1.1 The quality policy of El Nasr Castings Co.(ENC)

##### Need for policy

To increase the reputation,competability and profitability of the company's product,it is necessary to manufacture and sell products of high quality . . .

To attain this goal it is necessary that all functions tackle the factors that influence the quality of the product in a systematic and appropriate way .

##### Policy statement

The ENC's management have established the quality policy as follows:

- ENC must provide products and services of quality to meet the initial and continuing needs and expectations of customers in relation to price paid and to the nature of competitive products.
- The quality level is to be high and consistent so that it constitutes a considerable reason for purchasing today as well as in the future .
- ENC should have open channels with suppliers to be sure that their materials are up to the standard of our products

سياسة الجودة لشركة ~~البحر~~ المسبوكات

١ / ١

الاجابة الى هذه السياسة :

وضعت هذه السياسة لرفع سمعة ومكانة الشركة وزيادة قدرتها على المنافسة وتحقيق الربح من خلال جودة منتجاتها لتحقيق هذا الهدف يجب على كل العمليات المتعلقة بالانتاج أن تأخذ في الاعتبار العوامل التي تؤثر في جودة المنتجات بطريقة منتظمة .

سياسة الشركة :

أقرت إدارة الشركة سياسة الجودة فيها كالتالي :-

- يجب على الشركة أن توفر منتجات وخدمات ذات جودة تحقق الاحتياجات الأولية والمستقبلية وكذا توقعات العملاء في إطار السعر المدفوع وطبيعة المنافسة المعروضة .
- يجب أن يكون مستوى الجودة مرتفع وثابت ليكون سببا في رفع معدلات البيع اليوم ومستقبلا .
- يجب على الشركة أن يكون لها قنوات اتصال دائمة مع الموردين للتأكد من أن المواد الموردة للشركة ترقى الى المواصفات القياسية المطلوبة لمنتجاتنا

Managing Director



Dr.Osama Abd Elwahab

## مسؤوليات الادارة

### Management Responsibilities

#### 1.1.1 The Policy of El Nasr Castings Co.(ENC)

The ENC's management have established its policy as follows :

The policy of ENC's management regarding their customer interests is to increase their confidence and satisfaction in our products by efficient implementation of the contract and by keeping continuous intensive contact with the customers .

The policy of ENC's management regarding the owner interests consists of :

- continuous increase of the market share
- Diversification of our activities .
- Minimizing the cost and increasing the revenue.
- Continuous upgrading of technology and human resources .

The policy of ENC's management , regarding the interest of the employees, is to improve the working condition of our employees and give them a better social and working environment to improve the productivity and also to motivate the employees towards creativity and excellence .

١ / ١ / ١ سياسة شركة المسبوكات

أقرت إدارة الشركة السياسة الخاصة بها كالتالي :-

- سياسة إدارة الشركة بالنسبة لاهتمامات العميل هي زيادة ثقة العميل ورضائه عن منتجاتنا من خلال التأكيد على تنفيذ العقود بكفاءة والاتصال المستمر المكثف مع العملاء .
- سياسة إدارة الشركة بالنسبة لاهتمامات المالك تتكون من :
  - الزيادة المستمرة لنصيب الشركة في الاسواق
  - تنوع منتجات الشركة - خفض تكلفة الانتاج لاقصى الحدود وزيادة العائد
  - التطوير المستمر للتقنية المستخدمة والمواد البشرية .
- سياسة إدارة الشركة بالنسبة لاهتمامات العاملين بها هي توفير المناخ المناسب للعمل وتوفير بيئة اجتماعية وعملية مناسبة لرفع القدرة على الانتاج وأيضا حث العاملين بالشركة على الابتكار والابداع .

Managing Director



Dr. Osama Abd Elwahab

## مستويات الإدارة

### Management Responsibilities

#### 1.2 Organization of ENC

The organizational interactions of the corporate ENC are shown in diagram 1.2

The organization of the Ductile Iron Pipe Plant in Tanash is shown in diagram 1.3.

The organization of High Quality Castings Plants Alexandria is shown in diagram 1.4.

The Quality System Manager has been nominated by the Managing Director of ENC .

He is responsible for the introduction, implementation and maintenance of the QM - System as described in this manual .

The QM - System is layed out for a suitable and continuous control of all quality relevant activities. The responsibilities of the individual departments of ENC are shown in the "Responsibility Matrix" in subsection 2.3.

Detailed responsibilities are described in the various sections of this manual, in the process Descriptions, as well as Work, Test and Calibration Instructions

It is the responsibility of each employee of ENC to make suggestions as to how to develop, improve and maintain this QM- System

#### ٢/١ الهيكل التنظيمي لشركة المسبوكات

الهيكل التنظيمي المشترك لشركة المسبوكات مبين في الشكل رقم ٢ / ١ وفي الشكل رقم ٢ / ١ الهيكل التنظيمي لمصنع المواسير الزهر المرن في طنناش ويبين الشكل رقم ٤ / ١ الهيكل التنظيمي لمصنع المسبوكات عالية الجودة بالاسكندرية وقد عين العضو المنتدب مدير نظام الجودة وهو مسئول عن تطبيق وتنفيذ والابقاء على نظام الجودة كما هو مبين في هذا الدليل .

ووضع نظام ادارة الجودة للتحكم المناسب والمستمر في كل الانشطة التي لها تأثير على الجودة .

ومستولية كل ادارة بالشركة على حدة موضحة من خلال جدول موضح به النشاط والمسئولية .

ويحتوى هذا الدليل على وصف تفصيلي للمسئوليات في الاقسام المختلفة وكذلك في وصف العمليات وتعليمات التشغيل والاختبار .

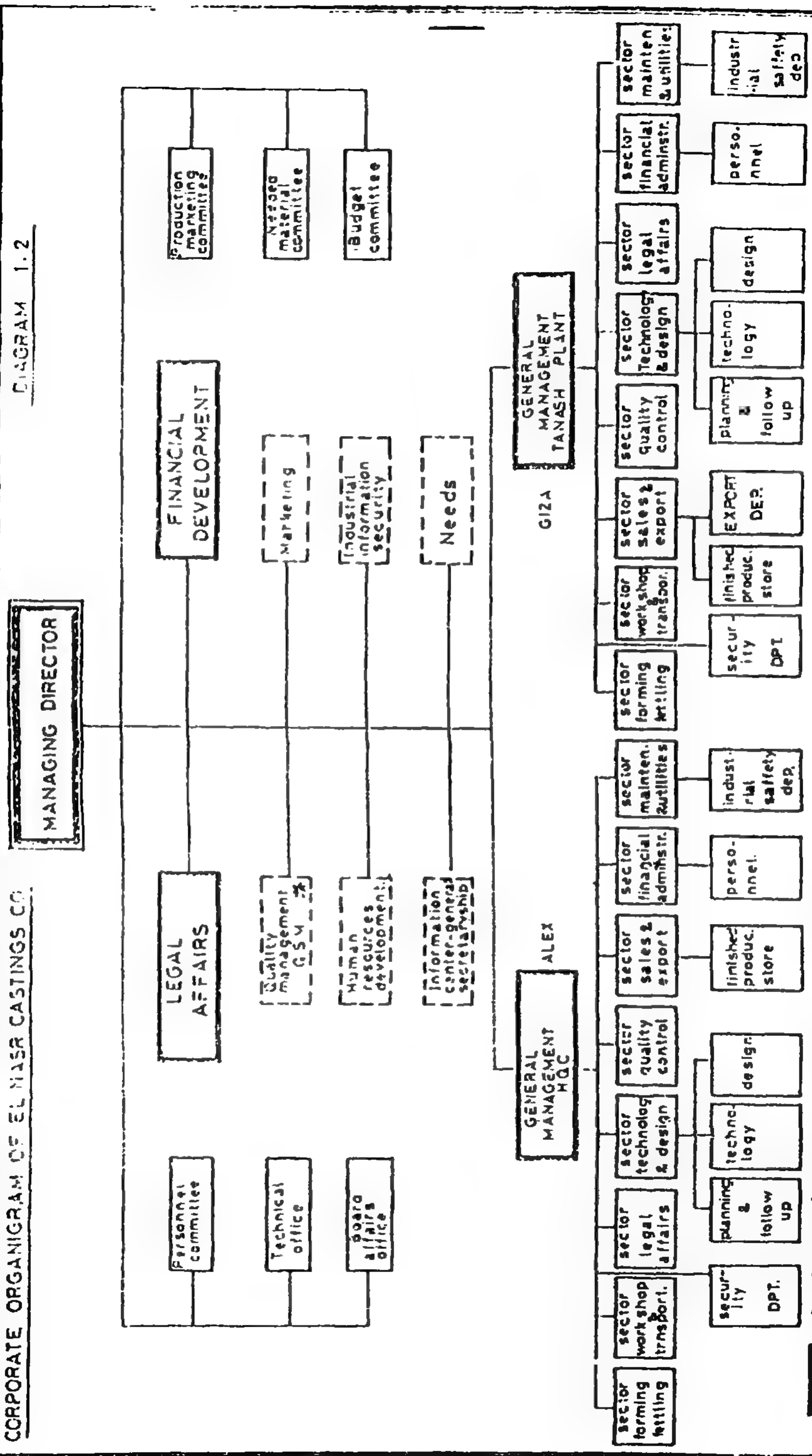
وتكون مسئولية كل عامل داخل الشركة هي تقديم اقتراحات لتطوير وتحسين نظام ادارة الجودة



Management Responsibilities  
مسئوليات الإدارة

CORPORATE ORGANIGRAM OF EL NASR CASTINGS CO.

DIAGRAM 1.2



SAME LEVEL (SOLID LINE) \* SEE THE FOLLOWING TWO PAGES.  
THIS DEPARTMENT WILL NOT SUPERSEDE THOSE  
DEPARTMENTS WITH WHICH IT COOPERATES.

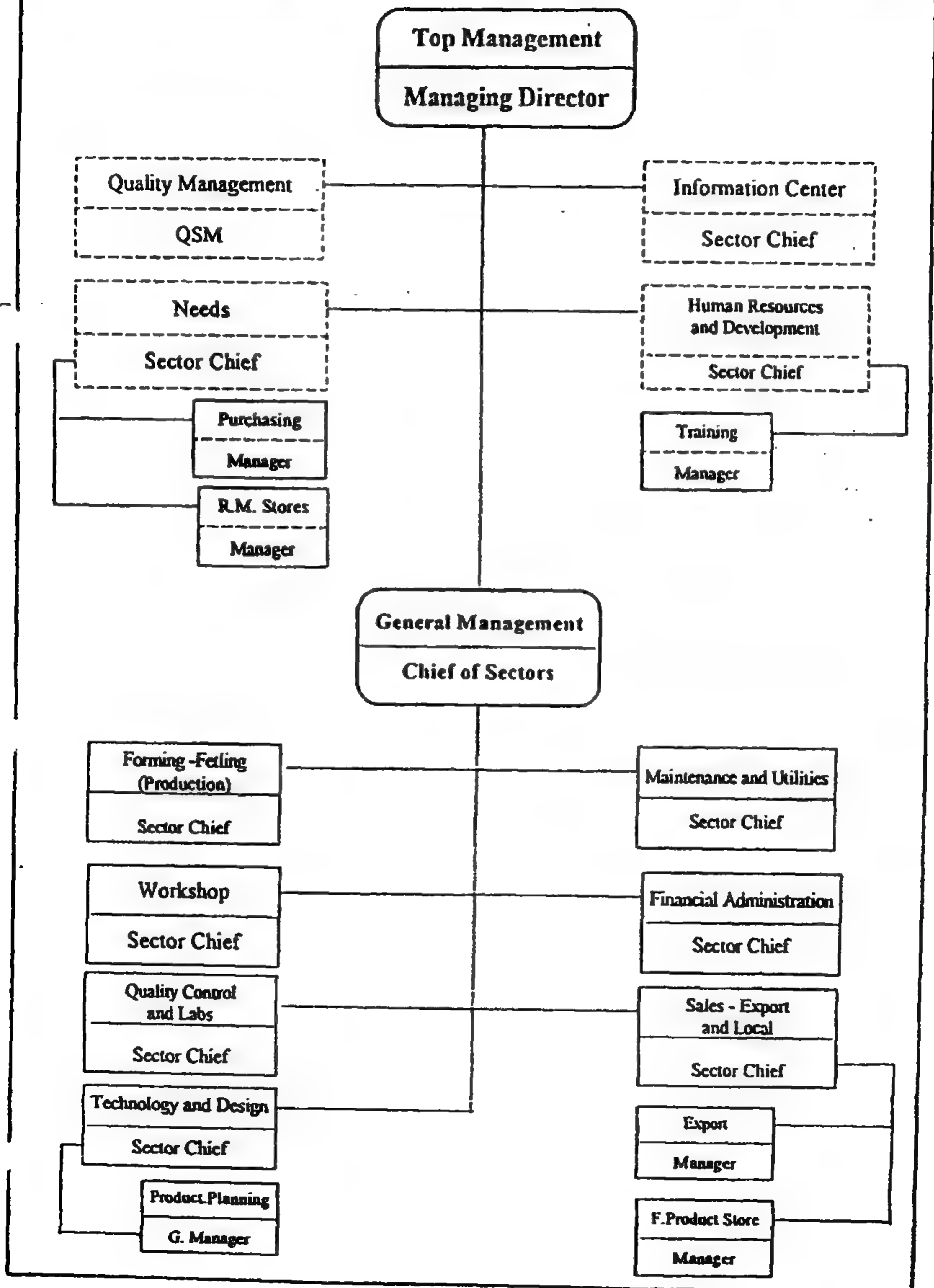


## Management Responsibilities

## مسئوليات الإدارة

*Organigram of the Ductile Iron Pipes Plant In Tanash*

(Diagram 1.3)

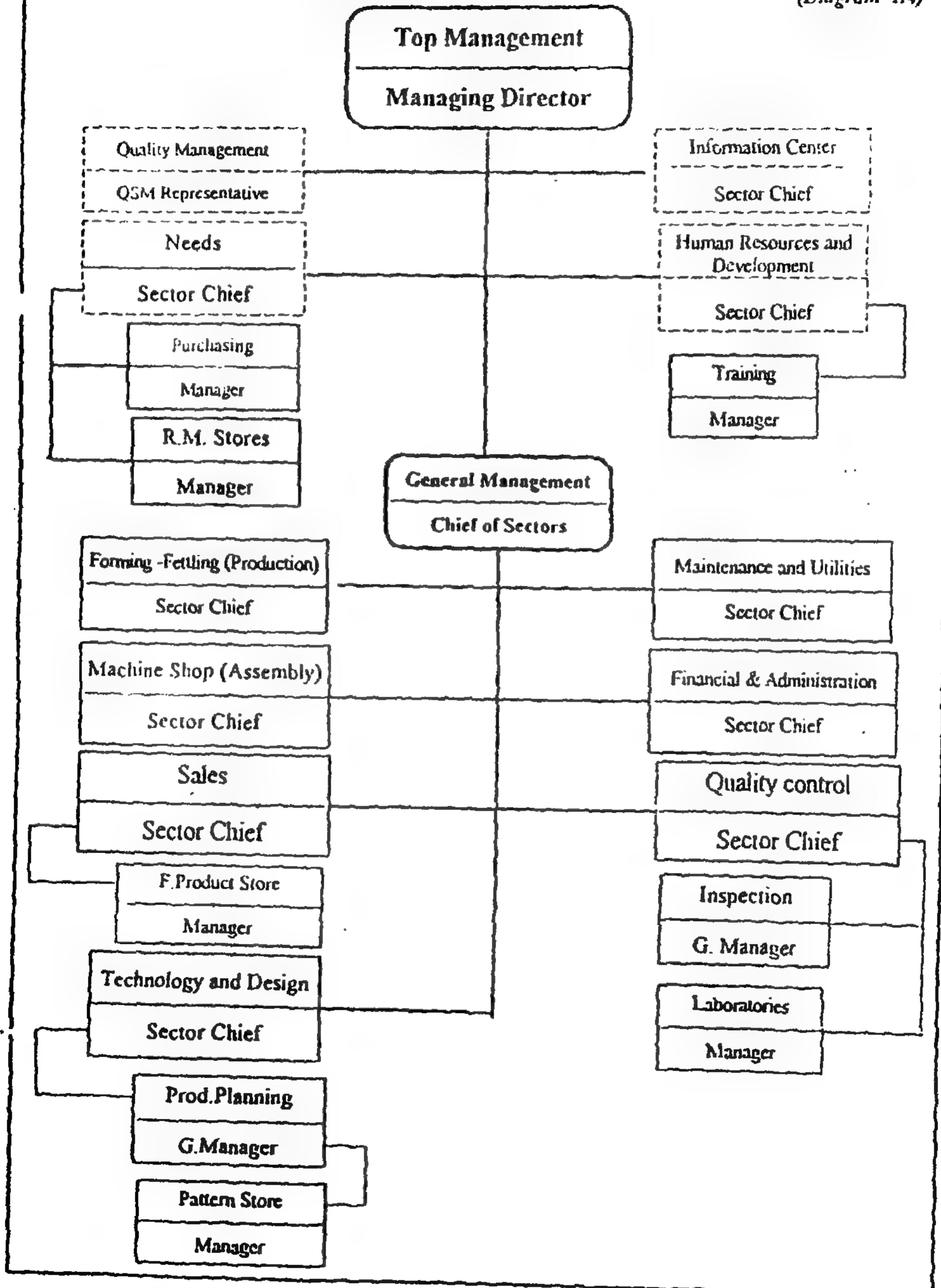


**Management Responsibilities**

مسئوليات الادارة

**Organigram of the High Quality Castings Plant in Alexandria**

(Diagram 1.4)



## Management Responsibilities

### مسئوليات الادارة

#### 1.5 Means and Personnel

The management of ENC will make available, according to the requirements of the QM - System, sufficient means and trained personnel for the quality and all other quality related departments, so that all relevant tasks can be taken care of in a satisfactory manner.

#### 1.6 Quality Responsibility

The Quality System Manager is the head of the Quality Assurance Department and reports directly to the top management.

Some of his main tasks are :

- \* Establishing and optimizing of the QM - System as well as the adaption of the system to new requirements .
- \* Verification of all quality relevant activities in conjunction with other quality related divisions at ENC especially where the application of the QM - Manual and the related process descriptions are concerned .
- \* Maintaining, updating, distributing and archiving of the QM- Manual.
- \* Informing the management at regular intervals about the effectiveness of the QM - System.

#### ٥/١ الوسائل والاشخاص

سوف تتيح ادارة شركة للمسبوكات طبقا لمتطلبات نظام ادارة الجودة الوسائل الكافية والاشخاص لادارة الجودة وكذلك لكل الادارات التي لها تأثير على الجودة لكي تنفذ كل المتطلبات بطريق صحيحة .

#### ٦/١ مسئولية الجودة

يكون مدير نظام الجودة رئيسا لادارة تأكيد الجودة ويقدم تقارير مباشرة الى الادارة العليا ومن مهام مدير نظام الجودة الاتي :

- \* وضع وتحسين نظام ادارة الجودة بالاضافة الى ملائمة النظام مع المتطلبات الجديدة .
- \* التحقق من كل أنشطة الجودة في الاقسام التي لها علاقة وتأثير على الجودة وخصوصا فيما يتعلق بنظام الجودة ووصف العمليات .
- \* اجراء عمليات التحديث والتوزيع وحفظ دليل نظام الجودة وكذلك ابلاغ الادارة العليا في فترات منتظمة عن كفاءة نظام الجودة

## Management Responsibilities

### مسئوليات الادارة

\*The QSM has the operational freedom ,granted by the management,to take all necessary steps to guarantee the required quality of all ENC's products , give the appropriate instructions control and verify them .

#### 1.7 Evaluation and Revision of the Quality System by the Management

The Evaluation of the condition and the effectiveness of the QM - System at ENC is carried out at least twice annually.

The Evaluation shall be directed at :

- \* The organizational structure and the effectiveness of means and personnel .
- \* The degree of implementation of the QM - System in the various departments and their divisions .
- \* The results of internal and external audits.
- \* The comparison between planned and achieved quality aims .
- \* Information resulting from customer complaints .
- \* Quality meetings .

The execution of internal audits shall be verified by the top management.

Corrective actions are handled as described in the PD 4.13.1 and A PD 4.13.1. However, it is the management responsibility to review the CARs, sign and date them.

- \* The results, findings and consequences of the evaluations shall be documented in a management review report and filed in the management department.

\* يكون لدى مدير نظام الجودة حرية فسي العمل مدعمة بواسطة الادارة العليا لاتخاذ كل الخطوات الضرورية لضمان تحقيق الجودة المطلوبة في كل منتجات الشركة ويعطى التعليمات المناسبة ويراقب ويتحقق منها.

٧/١ تقييم ومراجعة نظام الجودة بواسطة الادارة العليا

تتم عملية تقييم نظام ادارة الجودة مرتين سنويا وذلك لمعرفة مدى كفاءة النظام وتوجة عملية التقييم الى :

\* الهيكل التنظيمي وكفاءة الوسائل والاشخاص

\* درجة تطبيق نظام الجودة في الادارات والاقسام المختلفة

\* نتائج المراجعة الداخلية والخارجية

\* مقارنة بين الاهداف المخططة والتي تم تحقيقها

\* معلومات ناتجة من شكاوى العملاء

\* نتائج اجتماعات الجودة

توضح الادارة العليا المهام التنفيذية التي سيقوم بها المراجعين الداخليين.

ويتم تناول الاجراءات التصحيحية كما هو مذكور في وصف العمليات ١/١٢/٤ وأ ١/١٢/٤.

ومع ذلك تكون مسئولية الادارة العليا عن المراجعة والتوقيع بالتاريخ للاجراءات

التصحيحية.

\* توثق نتائج موجودات وعواقب التقييمات في تقرير مراجعة الادارة و تحفظ فسي ارشيف الادارة

Contents

- 2.1 Purpose  
الهدف
- 2.2 Field of Application  
مجال التطبيق
- 2.3 Responsibilities and Interfaces  
المستويات
- 2.4 Description of the System  
وصف النظام
  - 2.4.1 Quality Management Manual  
دليل نظام الجودة
  - 2.4.2 Process Description  
وصف العملية
  - 2.4.3 Work - and Test Instructions  
تعليمات التشغيل والاختبار
  - 2.4.4 Other applicable Documents  
مستندات أخرى
- 2.5 Implementation  
التحقيق أو التنفيذ



Quality System	
نظام الجودة	
<p><b>2.1 Purpose</b></p> <p>This section describes the Quality System at ENC and its implementation based on the requirements of ISO 9002 .</p> <p><b>2.2 Field of Application</b></p> <p>El Nasr Casting Company consisting of the two Plants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ductile Iron Pipes Plant Cairo / Tanash</li> <li>- High Quality Castings Plant Alexandria / Ameria</li> </ul> <p><b>2.3 Responsibilities and Interfaces</b></p> <p>The Quality Management Department and its Quality System Manager are especially responsible for the adherence to this section . Quality Control and all other quality related departments , down to each single employee are responsible for the quality of ENC's products .</p> <p>The interrelations of the departments and their responsibilities are shown in the responsibilities matrixes 2.3 a and 2.3 b (See pages 3 and 4 of 9 )</p> <p>Further detailes responsibilities are described in the relevant process description .</p>	<p><b>١ / ٢ الهدف</b></p> <p>يصف هذا الجزء نظام الجودة في شركة النهر للمصبوكات ويصف ايضا تطبيق النظام على أساس متطلبات الايزو ٩٠٠٢</p> <p><b>٢ / ٢ مجال التطبيق</b></p> <p>تتكون شركة النهر للمصبوكات من مصنعين</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مصنع مواسير الزهر المرن - القاهرة طناش</li> <li>- مصنع منتجات عالية الجودة - الاسكندرية العامرية</li> </ul> <p><b>٣ / ٢ المسئوليات والاتصالات</b></p> <p>وتكون ادارة الجودة الشاملة ومدير نظام الجودة مسئولاً عن الالتزام بهذا الجزء من دليل نظام الجودة .</p> <p>وتكون ادارة مراقبة الجودة وكل الادارات التي لها علاقة بالجودة وايضا كل عامل بالشركة مسئولاً عن جودة منتجات شركة النهر للمصبوكات .</p> <p>ويحدد الشكل ٢/٢ أ . ٢ / ٢ ب العلاقات المتبادلة بين الادارات ومسئوليتهم .</p> <p>توجد تفصيلات أكثر للمسئوليات في وصف العمليات المختلفة .</p>



Quality System																	
2.3a : Responsibility Matrix of Pipe Plant in Tanash																	
<div>Responsible Department</div> <div>TASKS</div>	Management																
	Quality Management																
	Quality Control & Laboratories																
	Production																
	Production Planning																
	Purchasing																
	Document & Information Center																
	Sales ( Local & Export)																
	Finance & Administrative Affairs																
	Maintenance & Utilities																
	Workshops and Transportation																
	Stge, Handlg, Desp of Finished Prod.																
	Training Center																
	Research and Development																
	4.1 Management Responsibility	X		X										X			
	4.2 Quality System		X		X								X	X		X	X
	4.3 Contract Review																
	4.4 Document Control																
	4.5 Purchasing																
	4.6 Client Supplied Items																
	4.7 Identification & Traceability																
	4.8 Process Control																
	4.9 Inspection & Testing																
	4.10 Insp. & Measure & Test Equip.																
	4.11 Inspection & Test Status																
	4.12 Control of Non Conf. Products																
	4.13 Corrective Action																
	4.14 Handlg. & Stgc. & Pack. & Delivery																
	4.15 Quality Records																
	4.16 Internal Audits																
	4.17 Training																
	4.18 Statistical Techniques																

Quality System
----------------

**2.3b : Responsibility Matrix of High Quality Castings Plant in Alexandria**

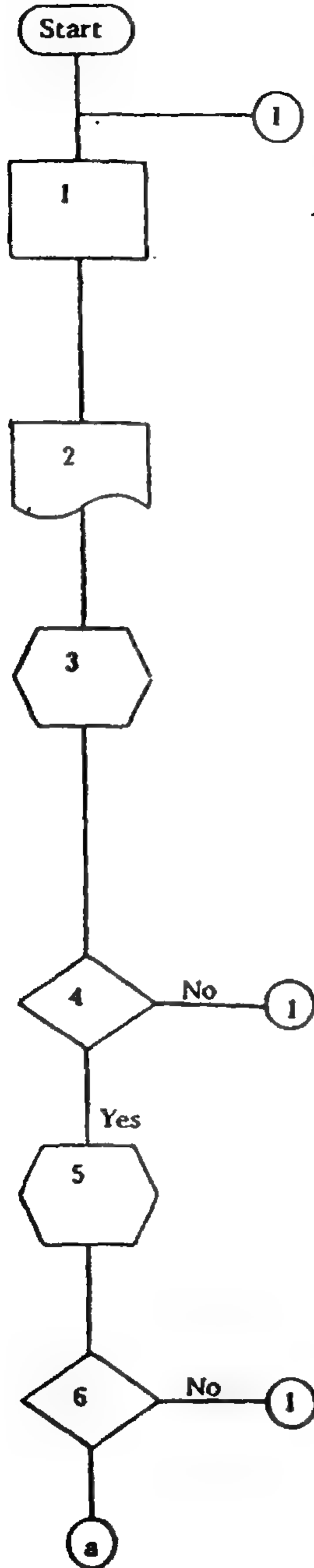
Responsible Department	Management	Quality Management	Quality Control & Laboratories	Production	Valve Assembly	Planning and Follow up	Document & Information Center	Sales ( Local & Export)	Finance & Administrative Affairs	Maintenance & Utilities	Purchasing & raw Material Storage	Stge, Handlg, Desp of Finished Prod.	Training Center	Technical
4.1 Management Responsibility	X													
4.2 Quality System		X												
4.3 Contract Review			X											
4.4 Document Control							X							
4.5 Purchasing									X					
4.6 Client Supplied Items														
4.7 Identification & Traceability														
4.8 Process Control						X								
4.9 Inspection & Testing														
4.10 Insp. & Measure & Test Equip.														
4.11 Inspection & Test Status														
4.12 Control of Non Conf. Products														
4.13 Corrective Action														
4.14 Handlg.& Stge.& Pack.& Delivery											2	X		
4.15 Quality Records														
4.16 Internal Audits													X	
4.17 Training														
4.18 Statistical Techniques														

1 : Valve Storage Only.  
2 : Raw Material Only.

Quality System	
نظام الجودة	
<p><b>2.4 Description of the System</b></p> <p>The QM - System is based on three fundamental documents :</p> <p>2.4.1 The QM - Manual</p> <p>2.4.2 Process Descriptions</p> <p>2.4.3 Work and Test Instructions</p> <p>2.4.1 QM - Manual</p> <p>The QM - Manual contains the fundamentals of the QM System.</p> <p>The structure of this manual is based on the requirements of the ISO 9002 .</p> <p>It describes the necessary steps for the :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planning</li> <li>- Implementation</li> <li>- Maintenance</li> <li>- Updating</li> <li>- Documentation and Control</li> </ul> <p>of this QM System .</p> <p>The initial issuance, revisions, approval and the distribution of the QMM is described in the following flow diagram :</p>	<p><b>٤ / ٧ وصف النظام</b></p> <p>يبنى نظام ادارة الجودة على ثلاث مستندات رئيسية :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>١ / ٤ / ٧ دليل نظام الجودة</li> <li>٢ / ٤ / ٧ وصف العمليات</li> <li>٣ / ٤ / ٧ تعليمات التشغيل والاختبار</li> </ul> <p>١ / ٤ / ٧ دليل نظام لدارة الجودة</p> <p>ويحتوى الدليل على أساسيات النظام وأعد هذا الدليل بناء على متطلبات الايزو ٩٠٠٢</p> <p>ويصف الدليل الخطوات الضرورية لكل من :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التخطيط</li> <li>- التنفيذ</li> <li>- الصيانة</li> <li>- التحديث</li> <li>- التوثيق</li> <li>- مراقبة نظام ادارة الجودة</li> </ul> <p>وتوضح خريطة التدفق الاتية الوصف لكل من الاصدار الاولى والمراجعة والاعتماد والتوزيع لدليل نظام الجودة :</p>

# Quality System

## نظام الجودة



1) Writing initial sections of the QMM or revisions there of are done in the various departments.

ويتم كتابة الاجزاء الابتدائية من دليل نظام الجودة في الادارات المختلفة.

2) The author hands the text over to his department head .

ويسلم المؤلف المستند الى مدير الادارة

3) The head of the relevant department reviews the text for completeness and correctness.

يراجع مدير الادارة المستند للوقوف على مدى صحته واكتماله.

4) Is the text correct and complete?

هل المستند صحيح ومكتمل

5) The QSM reviews the text for compliance with the requirements of the ISO 9002 and the QM-System .

يراجع مدير نظام الجودة المستند للوقوف على مدى مطابقة لمتطلبات الايزو ٩٠٠٢ وكذلك نظام ادارة الجودة

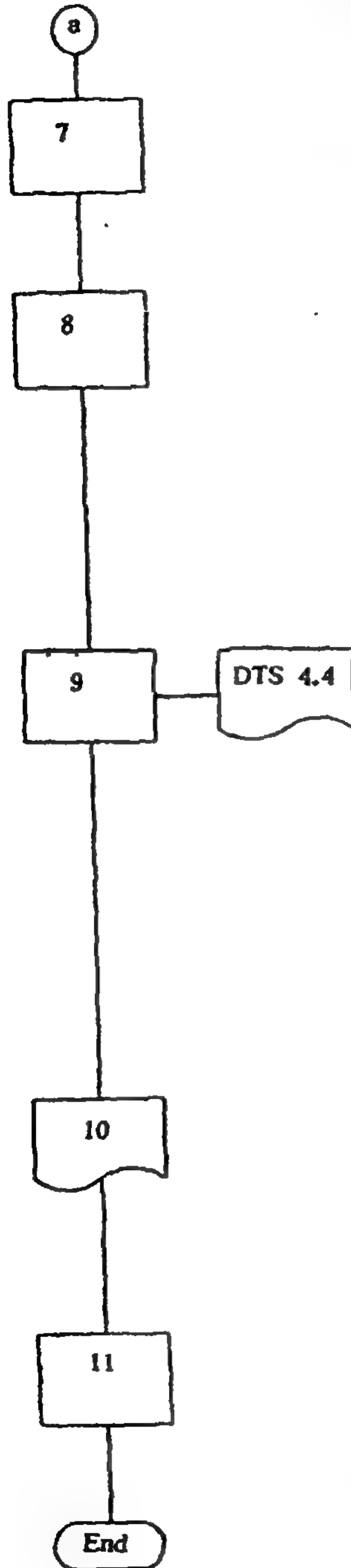
6) Does the text fulfill the requirements ?

هل يحقق المستند المتطلبات



# Quality System

## نظام الجودة



7) The QSM approves the document by signing and dating and passes it on for release by the management .

ويعتمد مدير نظام الجودة المستند وذلك بالتوقيع وكتابة التاريخ ويرسله الى الادارة العليا للتوقيع بالاصدار

8) The Sectors Head signs and dates the release .

يوقع ويأرخ رئيس القطاعات للاذن بالاستخدام

9) The QM - Department(QSM) makes copies and distributes them according to a distribution key, with the document transmittal sheet.(DTS 4.4)

He keeps the original in his file .

يقوم مدير نظام الجودة بعمل نسخ من المستند ويتم توزيعه طبقا لمفتاح التوزيع وذلك بواسطة نموذج تسليم مستند ويحفظ مدير نظام الجودة الاصل

10) The receiver signs the DTS and returns the obsolete previous revision ( if applicable ) to the QSM .

يوقع المستلم "نموذج تسليم المستند" ويعيد المستند الملغى (في حالة وجود مستند سابق) الى مدير نظام الجودة

11) The QSM files the DTS and destroys the obsolete sections of the QMM .

He enters the new revision and date in the Table of Contents

يحفظ مدير نظام الجودة نموذج تسليم مستند ويمزق المستند الملغى ويدخل حالة التعديل الجديدة والتاريخ في جدول المحتويات

Quality System	
نظام الجودة	
<p>2.4.2 Process Descriptions</p> <p>PD's are considered internal, system related documents .</p> <p>They describe the processes, tasks and responsibilities in the various departments and their interfaces to other related departments.</p> <p>PD's are issued and revised by the department heads and have to be approved by the QSM and will be released by the management .</p> <p>They are updated as the need arises and controlled as described in PD 4.2.1 and PD 4.4.1</p> <p>PD's refer to related documents such as work and test instructions .</p> <p>PD's contain internal know how and will not be distributed outside . However they may be made available to customers during audits for information only .</p> <p>2.4.3 Work and Test Instructions</p> <p>WI's and TI's are order - or product related documents and contain detailed information , describing the sequential steps how to carry out specific work processes or tests and inspections .</p> <p>They are controlled as described in PD 4.4.1 .</p>	<p>٢ / ٤ / ٢ وصف العملية</p> <p>تعتبر وصف العمليات مستند داخلي وثيق الصلة بالنظام .</p> <p>وتصف المستندات العمليات والمهام والمسؤوليات للادارات المختلفة والاتصالات بالادارات الاخرى .</p> <p>وتصدر وتراجع وصف العمليات بواسطة مديري الادارات وتعتمد بواسطة مدير نظام الجودة ويصرح باستخدامها بواسطة الادارة العليا .</p> <p>ويتم تحديثها كلما دعت الحاجة الى ذلك وتفحص وتراقب كما هو موصوف في وصف العملية ١ / ٤ / ٤ , ١ / ٢ / ٤</p> <p>ويتصل وصف العمليات بالمستندات الاخرى مثل تعليمات التشغيل والاختبار .</p> <p>وتحوي وصف العمليات على وثائق حق المعرفة داخلية ولا توزع خارج الشركة . ومع ذلك تكون متاحة للعملاء أثناء المراجعة للمعلومة فقط .</p> <p>٢ / ٤ / ٢ تعليمات التشغيل والاختبار</p> <p>تعتبر تعليمات التشغيل والاختبار مستندات لها علاقة بالمنتج أو أمر التشغيل ويحتوي على معلومات تفصيلية وتصف الخطوات المتتابعة لتنفيذ عمل أو اختبار أو فحص معين وتفحص وتراقب كما هو مذكور في وصف العملية ١ / ٤ / ٤</p>



Contents

- 3.1 Purpose  
الغرض
- 3.2 Field of Application  
مجال التطبيق
- 3.3 Responsibilities and Interfaces  
المسئوليات والاتصالات
- 3.4 General  
فكرة عامة
  - 3.4.1 Standard or Special product  
منتج نمطي أو خاص
  - 3.4.2 Changes to Orders  
التغيير لاوامر التوريد
- 3.5 Related Documents  
مستندات وثيقة الصلة

## Contract Review

### مراجعة العقد

#### 3.1 Purpose

To make sure that :

- The customers inquiries, inclusive all technical and commercial aspects, are clearly understood.
- The feasibility of the inquiry is ascertained .
- The complete information is passed on to production and production planning .

#### 3.2 Field of Application

All contracts which are made with our customers, inclusive :  
inquiries, offers, orders, order confirmations and customer's complaints .

#### 3.3 Responsibilities and Interfaces

The manager of the sales department is responsible for all activities necessary to follow an order through starting from the customer's inquiry untill the delivery of the finished products.

The sales manager is responsible for the interrelation, especially with the customer, sales dept., production planning, quality control and the store .

#### ١/٢ الهدف

للتأكد من أن :-

- متطلبات العملاء شاملة الواجهة الفنية والتجارية قد تم فهمها جيداً.
- دراسة الجدوى الخاصة بالطلب قد تحققت.
- وصول المعلومات الكاملة الى كل من أدارتي الانتاج وتخطيط الانتاج.

#### ٢/٢ مجال التطبيق

كل العقود المبرمة مع عملائنا شاملة الاستعلام ، العرض المقدم من الشركة، أمر التوريد وتأكيده أمر التوريد وشكاوى العملاء.

#### ٢/٣ المسئوليات والاتصالات

ويكون مدير المبيعات مسئولاً عن كل الأنشطة اللازمة لمتابعة أمر التوريد وذلك بدءاً من الاستعلام من العملاء وحتى تسليم المنتج النهائي.

ويكون مدير المبيعات مسئولاً عن العلاقات المتبادلة وخاصة مع العميل وإدارات البيع وتخطيط الانتاج ومراقبة الجودة والمخزون.

## Contract Review

### مراجعة العقد

#### 3.4 General

The contract review for orders concerning complete piping systems for the local or the international markets are handled solely by the sales department in Tanash.

The sales department at HQC in Alexandria shall supply all information concerning fittings for those particular orders direct to the SD in Tanash .

The orders for pipes, either for the local or the international market are handled by the SD in Tanash.

Orders for fittings for the local or arabic market are handled by SD of HQC

Orders for fittings to international customers are handled by the Export Division of the SD in Tanash.

In any case the sales departments of ENC shall clarify the following criteria before the signing of any contract:

- Are all requirements of the customer documented and clearly understood ?
- Did the customer supply all relevant data?
- Has the commercial and technical feasibility been ascertained ?

#### ٤/٢ فكرة عامه

يتم تناول ومراجعة العقد لأوامر التوريد المتعلقة بنظام المواسير المتكاملة وذلك للسوق المحلي والعالمي في إدارة المبيعات - طناش

في حالة وصول أوامر توريد إلى إدارة المبيعات - طناش يقوم مدير المبيعات في مصنع المنتجات عالية الجودة بالاسكندرية بأمداد إدارة المبيعات بطناش بكل المعلومات اللازمة والخاصة بمستلزمات المواسير والأوامر الخاصة بالمواسير للسوق المحلي أو العالمي يتم أعدادها بواسطة إدارة المبيعات في القاهرة.

ويتم تناول ومعاملة أوامر التوريد الخاصة بالقطع إلى السوق المحلي أو العربي بواسطة إدارة المبيعات بمصنع منتجات عالية الجودة بالاسكندرية.

ويتم تناول ومعاملة أوامر التوريد الخاصة بالقطع إلى السوق العالمي من خلال إدارة التصدير بطناش .

وفي كل الأحوال تقوم إدارة المبيعات بتوضيح كل النقاط الآتية قبل توقيع العقد

- هل كل متطلبات العميل قد تم تسجيلها وفهمها جيداً
- هل قام العميل بأمداد الشركة بكل البيانات اللازمة (المطلوبة)
- هل تم عمل دراسة جدوى بالنسبة للتواحي الفنية والمالية .

Contract Review	
مراجعة العقود	
<p>In case of any discrepancies concerning an order the sales department shall clarify the misunderstandings with the relative departments and the customer direct. All records of any contract review will be documented and kept in the appropriate files in the sales department.</p>	<p>وفي حالة وجود تعارض يتعلق بأمر التوريد تقوم إدارة المبيعات مع الإدارة وثيقة الصلة بالموضوع بتوضيح الأمر الى العميل مباشرة. ويتم حفظ كل المستندات الخاصة بمراجعة العقد في ملف بإدارة المبيعات .</p>
<p><b>3.4.1 Standard or Special Product</b></p> <p>The SD reviews each inquiry from a customer for completeness and compliance with the information in ENC's catalogues when standard products are required .</p> <p>The SD inquires from the production planning department whether the items are in the store or have to be produced.</p> <p>In case of special products which are not listed in ENC's catalogues production planning and/or R &amp; D shall supply SD with the necessary data, e.g: delivery time, price, required raw material etc.</p>	<p>١/٤/٢ منتج نمطي أو خاص</p> <p>تراجع إدارة المبيعات كل استعلام من العميل وذلك من ناحية مطابقة مع المعلومات الموجودة في الكتالوج الخاص بالشركة وذلك في حالة المنتج النمطي .</p> <p>وتقوم إدارة المبيعات بالاستعلام من إدارة تخطيط الانتاج عن وجود هذا المنتج بالمخزن من عدمه.</p> <p>وفي حالة المنتج الخاص والذي لا يوجد في كتالوج شركة <del>العميل</del> للمسابوكات تقوم إدارتي تخطيط الانتاج والبحوث والتطوير بإمداد إدارة المبيعات بالبيانات اللازمة مثل ميعاد التسليم - الاسعار والمواد الخام اللازمة.</p>
<p><b>3.4.2 Changes to orders</b></p> <p>Changes to orders are handled the same way as inquiries and orders described in subsection 3.4.</p> <p>Work orders already in production which are affected by the order change are stopped</p>	<p>٢/٤/٢ التغيير لأوامر التوريد</p> <p>وتتم عملية التغيير لأوامر التوريد بنفس الطريقة في الفقرة ٤/٢</p> <p>ويتم إيقاف أوامر التشغيل التي تم إدخالها الانتاج والتي تأثرت بتغيير أمر التوريد فوراً.</p>

## Contract Review

### مراجعة العقد

immediately .

The SD clarifies with the customer what has  
be done with those items already manufactured

### 3.5 Related Documents

The following process descriptions are related  
to this section :

PD 4.3.1 , 4.3.2 , 4.3.3

A- PD 4.3.1 , A- PD 4.3.2

وتقوم إدارة المبيعات بإيضاح الموقف مع  
العميل وذلك بالنسبة للوحدات التي تم إنتاجها.

### ٥/٢ مستندات وثيقة الصلة

وصف العمليات الآتية لها صلة وثيقة بهذا  
الجزء :

وصف العملية ١/٢/٤ ، ٢/٢/٤ ، ٣/٢/٤

وصف العملية أ/١/٢/٤ ، أ/٢/٢/٤

Contents

4.1 Purpose

الغرض

4.2 Field of Application

مجال التطبيق

4.3 Responsibilities

المسئوليات

4.4 Issuing, Approval and Release of Documents

اصدار واعتماد والاذن بأستخدام المستند

4.5 Distribution of Documents

توزيع المستندات

4.6 Changes and Revisions

المراجعة والتغيير

4.7 Safekeeping of Documents

حفظ المستندات



Document Control	
التحكم في الوثائق	
<p><b>4.1 Purpose</b></p> <p>This section describes the systematic for the issuance, responsibility, approval, distribution, revising and filing of the quality related documents at ENC.</p>	<p><b>١/٤ الغرض</b></p> <p>يصف هذا الجزء النظام لكل من الاصدار والمسئوليات والاعتماد والتصريح بالاستخدام والتوزيع والتنقيح والمراجعة والحفظ للمستندات المتصلة بالجودة</p>
<p><b>4.2 Field of Application</b></p> <p>The systematic laid down in this section is applicable to all systems, except the QMM ( See section 2 ) product - and order related documents used at ENC, inclusive such documents as standards, regulations etc.... (For further details see PD 4.4.1)</p>	<p><b>٢/٤ مجال الاستخدام</b></p> <p>ويستخدم النظام الموضوع في هذا الجزء لكل مستندات النظام والمنتج وأوامر التوريد المستخدمة داخل شركة للمسبوكات ومشتتة على المواصفات القياسية وكذلك التعليمات الاخرى . لمزيد من التفاصيل أنظر وصف العملية ١/٤/٤</p>
<p><b>4.3 Responsibilities</b></p> <p>The department heads take the responsibilities of the documents issuance. The QSM shall approve each document The management releases each system related document except forms. Forms are signed by the issuer and approved by the QSM .</p>	<p><b>٢/٤ المسئوليات</b></p> <p>يكون مديري الادارات مسئولين عن عملية الاصدار ويعتمد مدير نظام الجودة المستند . ويصرح بالاستخدام من الادارة العليا وذلك فيما عدا النماذج فهي توقع من الشخص الذي أصدر النموذج ويعتمد من مدير نظام الجودة .</p>
<p><b>4.4 Issuing, Approval and Release of Document</b></p> <p>Any employee of ENC may draw up a document . The head of each department shall review those documents for completeness and correctness and sign it as the issuer .</p>	<p><b>٤/٤ الاصدار، والاعتماد والاذن بالاستخدام للمستند</b></p> <p>يصيغ أي عامل داخل الشركة المستند . ويراجع مدير الادارة هذا المستند من ناحية الاستكمال والتصحيح ثم يوقع كصادر لهذا المستند</p>

## Document Control

### التحكم فى الوثائق

The Quality System Manager reviews the documents for compliance with the requirements of ISO 9002 and the QM - System .

He approves the document by signing and dating it under "Approved"

The Sectors Head of each plant shall sign and date all documents on the coversheet under "Released"

Forms are signed by the issuer and approved by the QSM only .

The issuance, approval and release of the Quality Management Manual is described in subsection 2.4.1

#### 4.5 Distribution of Documents

After the approval and release of the documents. The QM-Department (QSM) makes as many copies as there are recipients mentioned in the distribution key.(see also MDL).

A Document Transmittal Sheet (DTS) is used to distribute the documents. Each recipient signs the DTS as written evidence that he has received the document .

The original of each document is kept in the QM-Department under the control of the QSM.

The text of each document is memorized on suitable data carriers in the document center to enable efficient changes and revisions

later

يراجع مدير نظام الجودة المستند للوقوف على أذعانه لمتطلبات الايزو ٩٠٠٢ وأيضا نظام إدارة الجودة .

ويعتمد مدير نظام الجودة المستند وذلك بالتوقيع وكتابة التاريخ .

ويوقع رئيس قطاعات المصانع كل المستندات فى صفحة الغلاف عند الاذن بالاستخدام ولكن النماذج توقع بالشخص الذى أصدرها وتعتمد من مدير نظام الجودة .

وتوصف عملية الاصدار والاعتماد والاذن بالاستخدام لكتاب نظام الجودة فى الجزء ١/٤/٢ .

#### ٥/٤ توزيع المستندات

بعد الاعتماد أو الاذن بالنشر والتوزيع للمستندات تقوم إدارة تأكيد الجودة بعمل نسخ كثيرة طبقا للإدارات المذكورة فى مفتاح التوزيع ( أنظر أيضا يستخدم " نموذج تسليم المستند " لتوزيع المستندات يوقع كل مستلم على " نموذج تسليم المستند " ويعتبر هذا أثبات بأنه أستلم المستند .

يحفظ أصل كل مستند فى إدارة تأكيد الجودة تحت تحكم مدير نظام الجودة ويخزن نص كل مستند فى مركز المعلومات على برامج كمبيوتر مناسبة لتسهيل عملية المراجعة والتغيير فيما بعد .

## Document Control

### التحكم فى الوثائق

#### 4.6 Changes and Revisions

Changes and Revisions of documents are handled by the initial issuer, the QSM and the document center as follows :

The issuer changes or updates the text of his document. The new text is reviewed by the QSM for compliance with ISO 9002 and the QM-System.

After the QSM has approved the new revision of/ or changes to parts of documents the new text is entered in the computer and in the headline of the changed page printed out with a new date and revision status .

New revisions whether complete documents or parts thereof are distributed as described in subparagraph 4.5. For further details see PD 4.4.1 and PD 4.2.1.

#### 4.7 Safekeeping of Documents

The period of duration for which a document has to be filed shall be decided by the department heads .

This duration period is entered in the Master Document List ( MDL 4.4 ).

The originals of all system related documents are kept in the QSM's file in the QM - Dept.

#### ٦/٤ المراجعة والتغيير

يتم تغيير ومراجعة المستندات بواسطة الصادر الاول للمستند ومدير نظام الجودة ومركز المعلومات كما يلى :

يغير صادر المستند أو يتم تحديث النص فى مستنده ويراجع النص مدير نظام الجودة لمطابقة بنظام الايزو ٩٠٠٢ ونظام ادارة الجودة

وبعد اعتماد مدير نظام الجودة للتعديلات الجديدة الخاصة بالمستند يخزن المستند الجديد فى الكمبيوتر ويطبع بالتاريخ ورقم التعديل الجديد فى الجزء العلوى من الصفحة المستبدلة

التعديلات الجديدة سواء كانت للمستند كاملا أو لجزء منه سوف توزع كما هو موصوف فى الفقرة ٥/٤ (أنظر وصف العملية ١/٤/٤ . ( ١/٢/٤

#### ٧/٤ حفظ المستندات

يقوم مديري الادارات بتحديد فترة حفظ المستند وتذكر هذه الفترة فى قائمة المستندات الرئيسية .

تحفظ كل المستندات الخاصة بالنظام فى ملف مدير نظام الجودة بادارة الجودة الشاملة

Document Control	
التحكم فى الوثائق	
<p>All original order related documents are kept in the Sales Departments (Local or Export).</p> <p>Product related documents such as inspection and test reports, certificates etc are kept in the QC - department in the QCM's file.</p> <p>At the end of each predetermined period of duration the obsolete documents shall be destroyed in a controlled manner .</p> <p>Other relevant documents like national or international standards and regulations are kept and regularly updated in the Information centers of both plants .</p>	<p>تحفظ كل المستندات الخاصة بأوامر التوريد فى ادارة المبيعات (محلى- تصدير) .</p> <p>المستندات وثيقة الصلة بالانتاج مثل تقارير الفحص والاختبار والشهادات تحفظ فى ادارة مراقبة الجودة فى ملف مدير نظام الجودة.</p> <p>وفى نهاية كل مدة يتم التخلص من المستند الملفى بطريقة منظمة .</p> <p>تحفظ وتحديث المستندات الاخرى مثل المواصفات المحلية او الدولية والتعليمات فى مركز المعلومات فى كلا المصنعين.</p>

Purchasing

المشتريات

Contents

- |      |   |
|------|---|
| 5.1  | Purpose<br>الغرض  |
| 5.2  | Field of Application<br>مجال التطبيق                            |
| 5.3  | Responsibilities<br>المسؤوليات                                  |
| 5.4  | General<br>فكرة عامة  |
| 5.5  | Selection and Evaluation of Suppliers<br>اختيار وتقييم الموردين |
| 5.6  | Ordering<br>اوامر التوريد                                       |
| 5.7  | Subsequent Ordering<br>الحاق أمر التوريد                        |
| 5.8  | Material Receiving Inspection<br>فحص المواد الموردة             |
| 5.9  | Documentation<br>التوثيق  |
| 5.10 | Other applicable Documents<br>مستندات أخرى                      |



Purchasing	
المشتريات	
<p><b>5.1 Purpose</b></p> <p>The purpose of this section is to assure that all materials and services , needed to produce ENC's products, fulfill the quality requirements of the QM - System.</p> <p><b>5.2 Field of Application</b></p> <p>All materials, whether purchased from local or foreign markets, inclusive services which have a direct influence on our products .</p> <p><b>5.3 Responsibilities</b></p> <p>For the adherence to this section of the QMM the responsibilities are :</p> <p>The sector chief of needs is directly responsible to the managing director, who also determines and coordinates the needs and purchasing for both plants.</p> <p>The purchasing department in Tanash for purchasing foreign materials, and services for both plants .</p> <p>Purchasing of local materials and services is subdivided to the purchasing departments for each individual plant.</p> <p>Management shall assist in the finding of decisions from case to case .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- QSM shall plan all necessary material receiving inspections .</li> <li>- QC - dept. shall control the MRI and review the MRIR .</li> <li>- A committee especially founded for the acceptance of purchased material shall evaluate the MRIR and make the necessary decisions .</li> <li>- All departments in need of materials and services shall inform the purchasing department</li> </ul>	<p>١ / ٥ الغرض</p> <p>الغرض من هذا الجزء هو التأكد أن كل المواد والخدمات والمستخدمات لانتاج منتجات الشركة تحقق متطلبات الجودة الخاصة بنظام ادارة الجودة .</p> <p>٢ / ٥ مجال التطبيق</p> <p>لكل المواد سواء المشتراة من السوق المحلي أو السوق الخارجى وشاملة الخدمات التى لها تأثير مباشر على الجودة</p> <p>٢ / ٥ المسئوليات</p> <p>للتزام بهذا الجزء من كتاب الجودة يكون رئيس قطاع الاحتياجات تابعاً مباشرة للعضو المنتدب ومسئول عن تحديد الاحتياجات وتنسيق عملية الشراء لكل من المصنعين.</p> <p>تكون ادارة المشتريات بالقاهرة مسئولة عن شراء المواد أو الخدمات من الخارج لكل من المصنعين .</p> <p>ويتم شراء المواد أو الخدمات من السوق المحلي من خلال ادارتى المشتريات المحلية فى كل مصنع</p> <p>وتقوم الادارة العليا بالمعاونة فى اتخاذ القرار فى كل حالة .</p> <p>سوف يخطط مدير نظام الجودة لكل الاختبارات اللازمة لاختيار المواد الموردة ويقوم مدير مراقبة الجودة بمتابعة فحص المواد الموردة ومراجعة التقرير الخاص بذلك ويضم اللجنة الخاصة بقبول المواد المشتراة لتقرير فحص المواد الموردة وتتخذ القرار اللازم .</p> <p>وتقوم الادارات الطالبة للمواد الخام أو الخدمات بأبلاغ ادارة المشتريات عن</p>





Purchasing	
المشتريات	
<p><b>5.5 Selection and Evaluation of Suppliers</b></p> <p>ENC orders materials only from suppliers which have proven their quality competency over a longer period .</p> <p>These suppliers are listed in the Approved Suppliers List .</p> <p>A periodic evaluation of suppliers is carried out as described in PD 4.5.4 and A-PD 4.5.3</p> <p>Any deterioration in quality and/or deviation from the material orders, is listed in the MRIRs and will be the basis for the re-evaluation of suppliers .</p> <p>New suppliers which are not yet listed in the ASL, will be requested to supply a sample delivery, which receives a special MRI especially aimed at ENC's quality expectations.</p> <p>The selection of new suppliers can be in conjunction with a questionnaire, sent to the supplier or an audit through ENC's personnel.</p> <p>Details for the acceptance and/or removal from the ASL are described in the appropriate process descriptions . ( See LPD 4.4 )</p> <p><b>5.6 Ordering</b></p> <p>The sequence of ordering is described in detail in the relevant process descriptions (See LPD 4.4 )</p> <p>Depending on the needs, the relevant departments request the materials or services with a material or service requisition, directly from the purchasing department.</p> <p>The purchasing department reviews the</p>	<p><b>٥ / ٥ اختيار وتقييم الموردين</b></p> <p>توجه شركة للمسابكات أوامر التوريد فقط الى الموردين سبق أثبات قدرتهم على توريد منتجات عالية الجودة ويتم تدوين الموردين. في قائمة الموردين المعتمدين وتجرى عمليات التقييم بانتظام لكل الموردين كما هو مذكور في وصف العملية ٤/٥/٤ و ٢/٥/٤</p> <p>أى تلف أو حيود عن أوامر التوريد سوف يدون في تقرير فحص المواد الموردة ويكون أساسا لعملية تقييم الموردين</p> <p>أن المورد الجديد الذى لم يدون بعد في قائمة الموردين المعتمدين مطالبا بأرسال عينة ويتم فحص هذه العينة بعناية مقارنة بالجودة المتوقعة من قبل شركة - للمسابكات ويتم اختيار الموردين الجدد بواسطة استقصاء يرسل الى الموردين أو من خلال مراجعة المورد بواسطة شركة للمسابكات</p> <p>وصف تفاصيل عملية قبول أو استبعاد المورد من قائمة الموردين المعتمدين في وصف العمليات المناسبة أنظر قائمة وصف العمليات ٤ / ٤</p> <p><b>٦ / ٥ أوامر التوريد</b></p> <p>وتوصف أوامر التوريد بالتفصيل من وصف العمليات المختصة بذلك أنظر قائمة وصف العمليات ٤ / ٤</p> <p>وطبقا للاحتياج يقدم القسم الطالب للمواد الخام أو الخدمة طلب شراء مباشرة الى إدارة المشتريات .</p> <p>وتقوم إدارة المشتريات بمراجعة</p>

Purchasing	
المشتريات	
<p>requisition for completeness of information and selects a suitable supplier from the Approved Suppliers List .</p> <p>A material/ service order is sent from the purchasing department to the supplier after ascertaining that the supplier can supply and has understood the conditions of the order.</p> <p>Copies of the order are send to the storekeeper and the department requesting the material or the service.</p> <p><b>5.7 Subsequent ordering</b></p> <p>In case of necessary spontaneous changes in production plan or other similar reasons, which require the change of a material order; the purchasing department will make the necessary measures with the supplier and amend the existing order or make out a new one .</p> <p><b>5.8 Material Receiving Inspection</b></p> <p>The initial MRI is carried out by the storekeeper who checks the delivery against: order copy and invoice and makes a visual inspection for damage, completeness,type of packing etc.....</p> <p>He fills in his part of the MRIR and calls in an inspector from the ordering department who inspects the goods according to PD 4.9.1,TI 4.9.1., A PD 4.9.1 and A TI 4.9.0</p>	<p>طلب الشراء للوقوف على أكمال المعلومات ونختار المورد المناسبين قائمة الموردين المعتمدين ويتم إرسال أمر التوريد للمواد أو الخدمة من إدارة المشتريات الى المورد مباشرة وذلك بعد التحقق من أن المورد يستطيع التوريد ويتم توضيح الشروط المطلوبة .</p> <p>وترسل صورة من أمر التوريد الى أمين المخازن وكذلك القسم الطالب للمادة أو الخدمة .</p> <p><b>٧ / ٥ الحاق أمر التوريد</b></p> <p>في حالة أي تغيير أمر التوريد في خطة الانتاج لاي سبب من الاسباب خاص بالانتاج أو غير ة مما يتطلب تغيير المواد التي صدر بها أمر التوريد تقوم إدارة المشتريات بعمل الاجراءات الضرورية مع المورد بتعديل أمر التوريد أو عمل أمر توريد جديد .</p> <p><b>٨ / ٥ فحص المواد الموردة</b></p> <p>يتم فحص المواد الموردة بواسطة أمين المخازن الذي يفحص المستندات الموردة مقابل صورة أمر التوريد وكذلك عمل فحص نظري للوقوف على حالة البضاعة الموردة من حيث أكمالها وعدم تعرضها للتلف</p> <p>ويملاء الجزء الخاص به من تقرير فحص المواد الموردة ويجبر القسم الطالب بعمل الفحص اللازم طبقا لوصف العملية ١/٩/٤، ١/٩/٤/أ، ١/٩/٤/أ، ١/٩/٤/أ</p>

Purchasing	
المشتريات	
<p>When the need so arises, a sample is taken and sent to the respective laboratory for analysis . The MRIR will be sent to a committee which verifies the acceptance or any other additional steps, in writing on the MRIR .</p> <p>Copies of the MRIR are distributed according to a distribution key laid down by the committee . The remarks in the MRIRs are the basis for the periodic reevaluation of the suppliers .</p> <p><b>5.9 Documentation</b></p> <p>The documents used in purchasing are, but are not limited to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Material or Service Requisition</li> <li>- Approved Suppliers List</li> <li>- ENC'S Questionnaire to suppliers</li> <li>- Suppliers Evaluation Sheet</li> <li>- Material Service Order</li> <li>- Material Receiving Inspection Report</li> <li>- Audit Report</li> </ul> <p><b>5.10 Other relevant Documents</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suppliers Catalogues</li> <li>- Offers</li> <li>- Invoices</li> <li>- Packing Lists</li> <li>- Advertisements</li> <li>- Process Descriptions ( See LPD 4.4 )</li> <li>- Test Instructions ( See LTI 4.9 )</li> </ul>	<p>في حالة الضرورة يتم أخذ عينة وترسل الى المعمل المختص لعمل التحليل اللازم . ويتم ارسال تقرير فحص المواد الموردة الى اللجنة التي تقرر القبول أو أى خطوات أخرى مطلوبة .</p> <p>وتوزع صورة من تقرير فحص المواد الموردة طبقا لمفتاح التوزيع الموضوع بواسطة اللجنة وتكون الملاحظات في تقرير فحص المواد الموردة هي أساس عمل التقييم الدورى للموردين</p> <p><b>٩ / ٥ التوثيق</b></p> <p>والمستندات المستخدمة في إدارة المشتريات هي سبيل المثال وليس الحصر</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- طلب شراء خدمة أو مواد</li> <li>- قائمة الموردين المعتمدين</li> <li>- استقصاء للموردين</li> <li>- نموذج تقييم الموردين</li> <li>- أمر توريد مواد أو خدمة</li> <li>- تقرير فحص المواد الموردة</li> <li>- تقارير المراجعة</li> </ul> <p><b>١٠ / ٥ مستندات أخرى</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- كتالوجات الموردين</li> <li>- العروض</li> <li>- الفواتير</li> <li>- قائمة المحتويات</li> <li>- الاعلانات</li> <li>- وصف العملية ( أنظر قائمة وصف العمليات ٤ / ٤ )</li> <li>- تعليمات الاختبار ( أنظر قائمة تعليمات الاختبار ٩ / ٤ )</li> </ul>



Purchasers Supplied Product	المنتجات لاموردة من المشتري
<p><b>NOTE :</b></p> <p>The quality requirement "Purchasers Supplied Products" of ISO 9002 is not applicable at El Nasr Castings Company.</p> <p>When the need arises this section of the Quality Management Manual will be described as required by the subsection 4.6 of ISO 9002 and made an integral part of this manual.</p>	<p><b>ملحوظة:</b></p> <p>العنصر الخاص بالمنتجات المقدمة من المشتري كجزء اساسي في منتجات شركة المسبوكات لا يطبق في الوقت الحالي .</p> <p>وفي حالة الحاجة الى هذا الجزء يتم اعداد الوصف له ويعتبر جزء متمم لدليل نظام الجودة.</p>

Contents

- 7.1 Purpose  
الغرض
- 7.2 Field of Application  
مجال التطبيق
- 7.3 Responsibilities  
المسئوليات
- 7.4 Process of Identification  
وصف التعريف
- 7.5 Documents  
المستندات
- 7.6 Other Applicable Documents  
مستندات أخرى مستخدمة



## Product Identification and Traceability

### تعريف المنتج وأقتناء الاثر

#### 7.1 Purpose

To identify products from applicable drawings specifications, customer orders or any inspection and test documents.

To trace products back to original material certification and raw material .

#### 7.2 Field of Application

Traceability shall be possible from the raw material reception untile the finished products have reached their final use in installation .

#### 7.3 Responsibilities

The supplier of raw materials is responsible to mark each packing unit in such a way that the material can easily be identified to ENCs purchase orders and the suppliers invoices .  
The patternshops are responsible to mark all patterns to be used in production with the minimum marking required by ISO 2531 subsection 5 .

The production departments shall apply to each pipe a pipe number and the casting date to each fitting.

The QC department is responsible to check up on the correct marking ( identification ) prior, during and after production .

#### 7.4 Process of Identification

Each pipe produced at the Ductile Iron Pipes Plant in Tanash is given a pipe number when the pipe arrives at the end of the cooling line , prior to further processing .

This number is carried through the whole production by appropriate means .

#### ١ / ٧ الهدف

تعريف المنتجات من الرسومات المستخدمة والمواصفات وأوامر التوريد من العملاء أو من وثائق الفحص والاختبار وأيضا لاقتناء أثر المنتجات الى شهادة الصحة للمواد والمواد الخام .

#### ٢ / ٧ مجال التطبيق

ويمكن اقتناء الاثر من لحظة استقبال المواد الخام وحتى وصول المنتج النهائي الى الاستخدام عند التركيب

#### ٣ / ٧ المسئوليات

ويكون المورد للمواد الخام مسئولا عن وضع علامه على كل وحدة من خلالها يمكن التعرف على المادة طبقا لأوامر التوريد من شركة المسبوكات وقواتير المورد .  
وتكون ورشه النماذج مسئولة عن وضع علامة النماذج المستخدمة في الانتاج لما هو مطلوب في الايزو ٢٥٣١ الجزء الخامس كحد ادنى  
يجب أن تضع ادارة الانتاج رقم على كل ماسورة  
وايضا تاريخ الصب لكل مسبوكة وتكون ادارة مراقبة الجودة مسئولة عن مراجعته المطابقة الصحيحة قبل وأثناء وبعد الانتاج .

#### ٤ / ٧ عملية التعريف

كل ماسور منتجه في مصنع مواسير الزهر المرن - طناش تحمل رقم بمجرد أن تصل الماسورة الى منطقه التبريد وقبل أتمام العمليات الاخرى  
ويظل هذا الرقم خلال عمليات الانتاج المختلفه وذلك من خلال الوسائل المناسبه

## Product Identification and Traceability

### تعريف المنتج وأقتفاء الاثر

(For further details see process description PD 4.7.1)

All fittings at HQC in Alexandria have the markings cast on as arranged on the pattern. In addition to this , the casting date is applied to each pattern on a suitable stencelling tape. For further details see process description A PD 4.7.1 and the appropriate drawings . The traceability of the finished products , back through various production steps, until the raw material certification is ascertained by order and product related documents such as : chemical analysis reports, mechanical property report , pressure test reports , certificates of compliance etc.....

For further detail see process descriptions PD 4.15.1 and A PD 4.15.1

#### 7.5 Documents

The documents used for identification and traceability of products are described in the above mentioned process descriptions .

In addition to this see the list of test instructions for each plant.

The forms used for quality records are described in the applicable test instructions and displayed as sample forms .

#### 7.6 Other applicable Documents

- DIN 28600 ff
- ISO 2531
- ENC's product brochures
- List of test instructions LTI 4.9

ولمزيد من التفاصيل أنظر وصف العملية

١ / ٧ / ٤

وكل المسبوكات بمصنع مواسير عاليه الجودة بالاسكندرية يتم وضع العلامات عليها أثناء الصب كما أعدة فى النموذج ويتم وضع تاريخ الصب على كل نموذج بواسطة شريحة مناسبة من المعدن ولمزيد من التفاصيل أنظر وصف العملية أ / ١ / ٧ / ٤ أو الرسومات الملائمه ويتحقق أقتفاء الاثر للمنتج النهائى مارا بعمليات الانتاج وحتى الشهادة الخاصه بالمواد الخام من خلا المستندات وثيقة الصلة بأمر التوريد والمنتج مثل :-

- تقرير التحليل الكيميائى

- تقرير المواصفات الميكانيكية

- تقرير اختبار الضغط

ولمزيد من التفاصيل أنظر وصف العملية

١ / ١٥ / ٤ . أ / ١ / ١٥ / ٤

٥ / ٧ المستندات

المستندات المستخدمة فى تعريف المنتجات وأقتناء أثرها فى وصف العمليات المذكورة أعلاة وأيضا فى قائمة تعليمات الاختبار لكل مصنع . والنماذج المستخدمة لتسجيل نتائج

الجودة موصنة فى تعليمات الاختبار المستخدمة وتعرض كنماذج

٦ / ٧ مستندات أخرى مستخدمة

- DIN 28600

- ISO 2531

- كتالوج شركه المسبوكات

- قائمة تعليمات الاختبار ٩ / ٤

Contents

- 8.1 Purpose  
الهدف
- 8.2 Field of Application  
مجال التطبيق
- 8.3 Responsibilities  
المسئوليات
- 8.4 Control of Process  
التحكم في العمليات الانتاجية
  - 8.4.1 General  
فكرة عامة
  - 8.4.2 Planning of controlled Production  
خطة الانتاج المراقب
  - 8.4.3 Equipment  
المعدات
  - 8.4.4 Working Conditions  
ظروف العمل
  - 8.4.5 Process and Quality Control  
التحكم ومراقبه العملية
- 8.5 Documents  
التوثيق
- 8.6 Other applicable Documents  
مستندات مستخدمه أخرى

## Process Control

### التحكم في العملية الانتاجية

#### 8.1 Purpose

The purpose of production process control is to ensure that the production is planned and proceeds under controlled conditions in a specified manner and sequence .

At the same time all measures to control the product quality shall be considered and made part of the production plan .

#### 8.2 Field of Application

All areas of production, production planning , maintenance departments, research and development, technical departments, quality management and quality control .

#### 8.3 Responsibilities

The production planning departments are responsible to prepare annual, monthly, weekly and daily production plans. The technical department at HQC is responsible to plan the routing and the machine timing in the machine and rubber shop.

The production departments shall adhere to the production plans prepared by the production planning and manufacture the products as described in the work instructions and the Know How documentation.

QC shall carry out and document all inspections and tests layed out in the appropriate process descriptions, work-

#### ١ / ٨ الهدف

الهدف من التحكم في العملية الانتاجية هو ضمان أن العملية الانتاجية قد تم التخطيط لها وأنها تتم في ظروف يمكن التحكم فيها بطريقته محدوده ومتعاقبه .  
وفي نفس الوقت كل الاجراءات للتحكم في جودة المنتج سوف تؤخذ في الاعتبار ويعيد جزء من خطه الانتاج .

#### ٢ / ٨ مجال التطبيق

يستخدم هذا الجزء لكل مناطق الانتاج وتخطيط الانتاج وادارة الصيانة وكذلك البحوث والتطوير والادارة المعينه والجودة الشاملة ومراقبه الجودة.

#### ٣ / ٨ المسئوليات

وتكون ادارة تخطيط الانتاج مسئوله عن اعداد الخطه السنويه والشهرية والاسبويه واليومية .  
ويكون لادارة التكنولوجيا في مصنع المسبوكات عاليه الجودة مسئوله عن تخطيط مسار وموعد العمل في الماكينات وورشه المطاط .  
وعلى ادارة الانتاج الالتزام بخطه الانتاج المعبده بواسطه ادارة تخطيط الانتاج وكذا تصنيع المنتجات كما هو موصف في تعليمات التشغيل .

وتقوم ادارة مراقبه الجودة بتنفيذ وتوثيق كل الفحوصات والاختبارات المناسبه المذكوره في وصف العمليات وتعليمات التشغيل والاختبار .



Process Control	
التحكم في العملية الانتاجية	
<p>and test instructions .</p> <p>The maintenance departments have to plan all maintenance activities necessary to keep the production equipment in good working condition. For further responsibilities see responsibility matrixes in section (2)</p>	<p>ويجب على ادارة الصيانة التخطيط لكل أنشطه الصيانة الضرورية لحفظ معدات الانتاج في حاله جيده. ولمزيد من التفاصيل أنظر المسئوليات الموزعه في منظومه المسئوليات في الجزء الثاني</p>
<b>8.4 Control of Processes</b>	<b>٨ / ٤ التحكم في العمليات</b>
<b>8.4.1 General</b>	<b>٨ / ٤ / ١ فكرة عامة</b>
<p>All production processes which have a direct or indirect impact on product quality are planned and controlled as described in the know how documentation and the relevant work instructions related to the QM- system.</p>	<p>كل العمليات الانتاجية التي لها تأثير مباشر أو غير مباشر على جودة المنتج قد خطط لها ووضعت تحت المراقبة كما هو موصف في وثائق حق المعرفة وتعليمات التشغيل المناسبة والتي لها علاقه بنظام الجودة الشامله.</p>
<b>8.4.2 Planning of controlled production</b>	<b>٨ / ٤ / ٢ خطه الانتاج المراقب</b>
<p>The planning of the production processes ensures that these are carried out in specified order to controlled conditions</p> <p>These controlled conditions include the procurement of materials, information, suitable production equipment, qualified personnel and a suitable working environment</p> <p>The execution of the various production steps are carried out to written and approved instructions.</p> <p>For further information see lists of process descriptions, work-and test instructions LPD 4.4, LWI 4.8 and LTI 4.9</p>	<p>يضمن التخطيط لكل عمليات الانتاج وأن تنفذ العمليات في ترتيب معين وتحت ظروف يمكن التحكم فيها وتشمل الظروف تحت السيطرة كل من توفير المواد الخام والمعلومات ومعدات الانتاج المناسبه والاشخاص الكفاء وكذلك بينه عمل مناسبه .</p> <p>ويتم تنفيذ خطوات الانتاج المختلفه طبقا لتعليمات مكتوبه ومعتمده</p> <p>ولمزيد من المعلومات أنظر قائمه وصف العمليات ٤/٤ وقائمه تعليمات التشغيل ٨/٤ و قائمه تعليمات الاختبار ٩/٤</p>

Process Control	
التحكم في العملية الانتاجية	
<p><b>8.4.3 Equipment</b></p> <p>Only suitable production equipment is used at ENC .</p> <p>The availability and proper functioning of the equipment is ensured by regular maintenance according to maintenance plans.</p> <p>See also process descriptions PD 4.8.3 and A PD 4.8.5</p> <p>Key positions in the production lines which have a direct influence on the product quality are additionally controlled and maintained by a preventive maintenance program.</p> <p><b>8.4.4 Working Conditions</b></p> <p>A suitable working environment shall be provided according to the following criteria :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sufficient illumination</li> <li>- comfortable environmental temperatures</li> <li>- proper protective clothing</li> <li>- lifting and transport devices</li> <li>- clean and orderly working conditions</li> <li>- extensive safety precautions</li> </ul> <p><b>8.4.5 Process and quality control</b></p> <p>All production processes inclusive the necessary inspections and tests are governed by the product characteristics.</p> <p>These characteristics and the relevant tolerances are laid down in the applicable standards, drawings and / or work - and test instructions.</p>	<p><b>٢ / ٤ / ٨ المعدات</b></p> <p>وتستخدم شركة المسبوكات المعدات المناسبة في العملية الانتاجية ضمان استعداد المعده للانتاج وتأديتها لوظيفتها بطريقه جيده يتم من خلال الصيانه الدوريه وطبقا لخطة الصيانه في وصف العمليات ٢ / ٨ / ٤ أ ٥ / ٨ / ٤</p> <p>المواقع الرئيسيه في خطوط الانتاج والتي لها تأثير مباشر على جوده المنتج تخضع الى مراقبه اضافيه وتضان من خلال برنامج صيانه وقائي.</p> <p><b>٤ / ٤ / ٨ ظروف العمل</b></p> <p>سوف يتم توفير بيئه عمل مناسبه طبقا للمقاييس الاتيه :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اضاءه كافيه</li> <li>- درجه حراره الجو المحيط مريحه</li> <li>- ملابس حمايه مناسبه</li> <li>- معدات رفع ونقل</li> <li>- ظروف عمل مرثيه ولطيفه</li> <li>- احتياطات امن كثيره</li> </ul> <p><b>٥ / ٤ / ٨ التحكم ومراقبه العملية الانتاجية</b></p> <p>يمكن التحكم في كل العمليات الانتاجيه شامله الفحوصات والاختبارات اللازمه من خلال خصائص المنتج .</p> <p>هذه الخصائص والسماحيات وثيقه الصله بالخواص تذكر في المواصفات القياسيه المستخدمه وكذلك الرسومات وتعليمات التشغيل والاختبار .</p>



Process Control	
التحكم في العملية الانتاجية	
<p><b>8.4.3 Equipment</b></p> <p>Only suitable production equipment is used at ENC .</p> <p>The availability and proper functioning of the equipment is ensured by regular maintenance according to maintenance plans.</p> <p>See also process descriptions PD 4.8.3 and A PD 4.8.5</p> <p>Key positions in the production lines which have a direct influence on the product quality are additionally controlled and maintained by a preventive maintenance program.</p> <p><b>8.4.4 Working Conditions</b></p> <p>A suitable working environment shall be provided according to the following criteria :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sufficient illumination</li> <li>- comfortable environmental temperatures</li> <li>- proper protective clothing</li> <li>- lifting and transport devices</li> <li>- clean and orderly working conditions</li> <li>- extensive safety precautions</li> </ul> <p><b>8.4.5 Process and quality control</b></p> <p>All production processes inclusive the necessary inspections and tests are governed by the product characteristics.</p> <p>These characteristics and the relevant tolerances are laid down in the applicable standards, drawings and / or work - and test instructions.</p>	<p><b>٢ / ٤ / ٨ المعدات</b></p> <p>وتستخدم شركة المسبوكات المعدات المناسبة في العملية الانتاجية ضمان استعداد المعده للانتاج وتأديتها لوظيفتها بطريقه جيده يتم من خلال الصيانه الدوريه وطبقا لخطة الصيانه في وصف العمليات ٢ / ٨ / ٤ .</p> <p>٥ / ٨ / ٤ أ</p> <p>المواقع الرئيسيه في خطوط الانتاج والتي لها تأثير مباشر على جوده المنتج تخضع الى مراقبه اضافيه وتضامن من خلال برنامج صيانه وقائي.</p> <p><b>٤ / ٤ / ٨ ظروف العمل</b></p> <p>سوف يتم توفير بيئة عمل مناسبه طبقا للمعايير الاتيه :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اضاءه كافيه</li> <li>- درجه حراره الجو المحيط مريحه</li> <li>- ملابس حمايه مناسبه</li> <li>- معدات رفع ونقل</li> <li>- ظروف عمل مرثيه ولطيفه</li> <li>- احتياطات أمن كثيره</li> </ul> <p><b>٥ / ٤ / ٨ التحكم ومراقبه العملية الانتاجية</b></p> <p>يمكن التحكم في كل العمليات الانتاجيه شامله الفحوصات والاختبارات اللازمه من خلال خصائص المنتج</p> <p>هذه الخصائص والسماحيات وثيقه الصله بالخواص تذكر في المواصفات القياسيه المستخدمه وكذلك الرسومات وتعليمات التشغيل والاختبار</p>

Process Control	
التحكم في العمليات الانتاجيه	
<p>Quality control in conjunction with the various production steps is carried out partially by :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* the operators in self control during production .</li> <li>* using automated selfcontrolling production processes .</li> <li>* inspections and tests by QC inspectors.</li> </ul> <p>For further information see page 16 of 18 of process description PD 4.8.1 and flow diagrams of A PD 4.8.1 and A PD 4.8.2 .</p> <p>Copies of the relevant work - and test instructions are available in all work areas.</p> <h3>8.5 Documents</h3> <p>Suitable documentation for the verification of product quality and production processes inclusive written objective evidence of all inspections and test are used at ENC.</p> <p>These documents are, but are not limited to :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* production plans</li> <li>* control charts and tables</li> <li>* inspection and test reports</li> <li>* daily production reports</li> <li>* non conformance reports</li> <li>* laboratory reports</li> <li>* statistical sampling procedures etc....</li> </ul>	<p>وتتم مراقبه الجوده من خلال خطوات الانتاج المختلفه بواسطه</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- فنى التشغيل من خلال المراقبه الذاتيه أثناء الانتاج .</li> <li>- استخدام عمليات انتاجيه مراقبه اتوماتيكيا.</li> <li>- فحوصات واختبارات بواسطه فاحصى الجوده .</li> </ul> <p>ولمزيد من المعلومات أنظر ملحق (١) فى PD ١ / ٨ / ٤ وكذلك خرائط التدفق A PD ١ / ٨ / ٤ ، PD ٢ / ٨ / ٤</p> <p>نسخ من تعليمات التشغيل والاختبارات المناسبه متاحه فى أماكن العمل</p> <h3>٨ / ٥ التوثيق</h3> <p>وتستخدم شركة المسبوكات مستندات مناسبه للتحقق من جودة المنتج والعمليات الانتاجيه ونسخ دليل مادى مكتوب لكل من الفحوصات والاختبارات التى تمت.</p> <p>وهذه المستندات على سبيل المثال وليس الحصر :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- خطط الانتاج</li> <li>- جداول ورسومات التحكم</li> <li>- تقارير التحص والاختبار</li> <li>- تقارير الانتاج اليوميه</li> <li>- تقارير عن المطابقه</li> <li>- تقارير المعامل</li> <li>- إجراءات احصائيه</li> </ul>

Process Control	
التحكم في العمليات الانتاجية	
<p>The documents are described and attached as sample forms in the applicable process descriptions, work - and test instructions.</p> <p>All documents and forms are controlled as described in the process descriptions PD 4.4.1 A PD 4.4.1 and the master document list MDL 4.4</p> <p>8.6 Other applicable documents</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LPD 4.4</li> <li>- LWI 4.8</li> <li>- LTI 4.9</li> <li>- Know how documentation of Thyssen and Von Roll</li> <li>- National safety regulations</li> <li>- Customer orders and specifications</li> </ul>	<p>ويتم وصف هذه المستندات وتلحق كنموذج في وصف العمليات وتعليمات التشغيل والاختبار.</p> <p>وتخضع كل المستندات والنماذج كما هو موضح في وصف العملية ١/٤/٤/أ، ١/٤/٤ أو قائمه المستندات الرئيسيه ٤ / ٤</p> <p>٨ / ٦ مستندات أخرى مستخدمة</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- قائمه وصف العمليات LPD ٤ / ٤</li> <li>- قائمه تعليمات التشغيل LWI ٨ / ٤</li> <li>- قائمه تعليمات الاختبار LTI ٩ / ٤</li> <li>- وثائق حق المعرفة من تيسن وفان رول</li> <li>- تعليمات الامان الحكوميه .</li> <li>- أوامر التشغيل والمواصفات من العميل</li> </ul>

Contents

- 9.1 Purpose  
الغرض
- 9.2 Field of Application  
مجال التطبيق
- 9.3 Responsibilities  
المسؤوليات
- 9.4 Description of Inspection and Testing  
وصف الفحص والاختبار
  - 9.4.4 General  
فكرة عامة
  - 9.4.2 Planning and Description of Inspection and Testing  
التخطيط والاحتياجات
  - 9.4.3 Material Receiving Inspection  
فحص المواد الموردة
  - 9.4.4 Intermediate Inspection and Testing  
الفحص والاختبار الوسيط
  - 9.4.5 Final Inspection  
الفحص النهائي
- 9.5 Related Documents  
المستندات الاخرى

Inspection and Testing	
الفحص والاختبار	
<p><b>9.1 Purpose</b></p> <p>To prevent any raw materials from being used, which do not comply to ENC's requirements to prevent non conforming products from being despatched to our customers.</p> <p><b>9.2 Field of Application</b></p> <p>This section applies to all material receiving inspections, intermediate and final inspections at ENC and includes inspections by our customers and/or third parties on behalf of our customers.</p> <p><b>9.3 Responsibilities</b></p> <p>The QM department ( QSM ) is responsible to plan all inspections and tests I &amp; T and provide the necessary documentation.</p> <p>The QC manager and the quality inspectors are responsible that all planned I &amp; T are duly carried out and documented.</p> <p>The QSM has the functional freedom to release conforming or to reject non conforming products.</p> <p>Further responsibilities especially for the interfaces of the I &amp; T activities are required by the following departments :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Management</li> <li>- Sales</li> <li>- Production</li> <li>- Production Planning</li> <li>- Purchasing</li> <li>- Stores</li> </ul>	<p><b>١ / ٩ الغرض أو الهدف</b></p> <p>منع استخدام المواد الغير مطابقة لمواصفات الشركة وكذلك منع المنتجات الغير مطابقة للمواصفات من الوصول الى العميل .</p> <p><b>٢ / ٩ مجال التطبيق</b></p> <p>يستخدم هذا الجزء لفحص المواد الموردة الى الشركة وكذلك فحص المنتجات أثناء التصنيع والفحص النهائي .</p> <p>ويشمل الفحوصات التي تتم بواسطة العملاء أو مكاتبى التفتيش من قبل العملاء .</p> <p><b>٣ / ٩ المسئوليات</b></p> <p>ويكون مدير نظام الجودة مسئولاً عن اعداد الخطة لكل الفحوصات والاختبارات ايضا الامداد بالمستندات الضرورية .</p> <p>ويكون مدير مراقبة الجودة مسئول عن تنفيذ كل الفحوصات والاختبارات المخططة كل في حينه وكما ينبغي وكذلك تسجيلها .</p> <p>ويجب أن يكون لمدير مراقبة الجودة الصلاحية الوظيفية بقبول أو رفض المنتجات المطابقة أو الغير مطابقة .</p> <p>وتعد المسئوليات للفحص والاختبار وخاصة لتداخل أنشطة الفحص والاختبار لتشمل الادارات الآتية :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الادارة العليا</li> <li>- المبيعات</li> <li>- الانتاج</li> <li>- تخطيط الانتاج</li> <li>- المشتريات</li> <li>- المخازن</li> </ul>



Inspection and Testing	
الفحص والاختبار	
<p><b>9.4 Description of Inspections and Testing</b></p> <p><b>9.4.1 General</b></p> <p>All I &amp; T at ENC have to be carried out by qualified personnel. Non qualified personnel has to be qualified by suitable internal or external training (see section 17).</p> <p>Wherever required I &amp; T records shall be prepared by the QC department.</p> <p>These records contain objective evidence that the products underwent the planned I &amp; T and fulfill the relevant acceptance criteria .</p> <p>The QSM and the QCM determine which I &amp; T records and certificates will be supplied to the customer.</p> <p>All quality records have to be reviewed and released by the QCM prior to signing of any certificates .</p> <p>In case of non conforming products, corrective and preventive measures shall be initiated by the QCM as described in section 12 and the related process descriptions.</p> <p><b>9.4.2 Planning and Description of I&amp;T</b></p> <p>All I &amp; T prior, during and after production have to be carefully planned and described in approved documents .</p> <p>These documents (process descriptions, work and test instructions) shall describe the following criteria as a minimum .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Which characteristics should be checked</li> <li>- Sequence of I &amp; T</li> </ul>	<p><b>٤ / ٩ وصف الفحوصات والاختبارات</b></p> <p><b>١ / ٤ / ٩ فكرة عامة</b></p> <p>يجب أن تتم كل الاختبارات والفحوصات بواسطة أشخاص مؤهلين لذلك يتم تأهيل الأشخاص الغير مؤهلين وذلك من خلال التدريب الداخلي أو الخارجي (أنظر الجزء ١٧)</p> <p>وتعد سجلات الفحص والاختبار بواسطة إدارة مراقبة الجودة .</p> <p>وهذه السجلات تحتوي على الدليل المادي أن المنتجات خضعت لكل الفحوصات والاختبارات المخططة واجتازت مقاييس الفحص المناسبة .</p> <p>ويحدد مدير نظام الجودة ومدير مراقبة الجودة سجلات الفحص والاختبار والشهادات التي يمكن إعطاؤها للعميل .</p> <p>ويجب أن تراجع جميع سجلات الجودة بواسطة مدير مراقبة الجودة وذلك قبل التوقيع على الشهادات .</p> <p>في حالة وجود منتجات غير مطابقة يتخذ مدير مراقبة الجودة الاجراء التصحيحي والوقائي كما هو موصوف في الجزء ١١ من وصف العمليات الاخرى .</p> <p><b>٢ / ٤ / ٩ الوصف</b></p> <p>يجب أن تخطط وتوصف بعناية كل الفحوصات والاختبارات قبل وأثناء وبعد الانتاج وتوصف في المستندات المعتمدة وسوف يصف هذه المستندات ( وصف العمليات ) تعليمات التشغيل وتعليمات الاختبار - المقاييس الاتية كحد أدنى :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- أي الخواص يجب فحصها</li> <li>- خطوات الفحص والاختبار</li> </ul>



Inspection and Testing	
الفحص والاختبار	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequency of I &amp; T</li> <li>- Extent of I &amp; T</li> <li>- Type of documents to be used</li> <li>- Evaluation of test results</li> <li>- Responsibilities</li> </ul> <p>9.4.3 Material receiving Insp.</p> <p>The following criteria and requirements are the basis for material receiving inspections:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recording of all deliveries on the MRIR.</li> <li>- Evaluation of the MRIR by a material committee.</li> <li>- Review of documents such as invoices and vendor supplied certificates for compliance with ENC's order documents.</li> <li>- Inspection of delivered goods for : identity, completeness, transport damage and type of packing etc.....</li> <li>- Decision for additional laboratory test when in doubt.</li> <li>- Prevention of use of non conforming material until released by the committee.</li> <li>- Evaluation of the information on the MRIR by the purchasing department for the evaluation of suppliers .</li> <li>- Decision to carry out the material inspection at the suppliers premises by ENC personnel.</li> </ul> <p>(For further details see PD 4.9.1, TI 4.9.1 , A PD 4.9.1 and ATI 4.9.0).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تكرار الفحص والاختبار</li> <li>- كم عدد مرات الفحص والاختبار</li> <li>- نوع المستندات المستخدمة</li> <li>- تقييم نتائج الاختبار</li> <li>- المسئوليات</li> </ul> <p>٢ / ٤ / ٩ فحص المواد الموردة</p> <p>وتكون المقاييس والمتطلبات الآتية هي الأساس لفحوصات المواد الموردة .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تسجيل كل المواد الموردة في تقرير فحص المواد الموردة</li> <li>- تقييم تقرير فحص المواد الموردة بواسطة اللجنة المعنية بذلك</li> <li>- مقارنة المستندات مثل الفواتير والشهادات المقدمة من المورد وذلك مقابل مستندات أمر التوريد الخاصة بشركة المسبوكات</li> <li>- فحص البضائع الموردة وتشمل الآتي</li> <li>- الاكتمال - التطابق</li> <li>- الاختبارات المعملية الإضافية في حالة الحاجة إليها .</li> <li>- عدم استخدام المسواد الغير مطابقة للمواصفات حتى تصدر اللجنة قرار بذلك .</li> <li>- تقييم المعلومات الموجودة في تقرير فحص المواد الموردة بواسطة إدارة المشتريات وذلك لتقييم الموردين .</li> <li>- إجراء عملية الفحص للمواد في مناطق تابعة للمورد ويتم بواسطة أشخاص من شركة المسبوكات. ولمزيد من التفاصيل أنظر وصف العملية ١/٩/٤، تعليمات الاختبار ١/٩/٤ وصف العملية الخاصة بالاسكندرية ١/٩/٤ وتعليمات التشغيل الخاص بمصنع المسبوكات عالية الجودة ١/٩/٤</li> </ul>

#### 9.4.4 Intermediate Inspection and Testing

The following criteria and requirements are the basis for intermediate inspections and tests in production :

- Determination of I & T in regard to area and time.
- Control of adherence to the planned sequence and extent of I & T.
- Preparation of process descriptions and work instructions for the control of processes to predetermined acceptance criteria .
- Control of processes and product quality by authorized and qualified test personnel.
- No further processing of products before completion of a required inspection or test.
- Review of results of I & T for completeness and correctness by QC personnel .
- Documentation of I&T results inclusive laboratory test .

#### 9.4.5 Final Inspection

The final inspections are carried out to ascertain that all material receiving and intermediate inspections are carried out and that the test results conform to the quality requirements of the QM system .

A final inspection to each item or lot is carried out to finished products prior to release to the store or despatch to the customer.

#### ٩ / ٤ / ٤ الفحص والاختبار الوسيط

وتكون المقاييس والمتطلبات الآتية هي الأساس لعمليات الفحص والاختبار أثناء الانتاج .

- تحديد الفحص والاختبار بالنسبة للمنطقة والزمن .
- مراقبة الالتزام بالخطة الموضوعية ومدى الفحص والاختبار
- أعداد وصف العمليات وكذلك تعليمات التشغيل لمراقبة العمليات وذلك لتقدير مقاييس القبول .
- مراقبة العمليات وكذلك جودة المنتج بواسطة أشخاص ذو كفاءة وصلاحيه .
- يجب استكمال الفحص أو الاختبار المطلوب قبل انتقال المنتج الى مرحلة أخرى من الانتاج
- مراجعتين نتائج الفحص والاختبار وذلك بالنسبة لاكتمال البيانات وصحتها بواسطة أشخاص مراقبة الجودة .
- حفظ وتوثيق نتائج الفحص والاختبار وتشمل اختبارات المعمل .

#### ٩ / ٤ / ٥ الفحص النهائي

ويتم الفحص النهائي للتأكد من أنه يتم فحص المواد الموردة وكذلك فحص المنتج أثناء التصنيع وأن نتائج الاختبار مطابقة للمتطلبات الجودة الخاصة بنظام ادارة الجودة

ويتم الفحص النهائي لكل وحدة أو مجموعة من الوحدات من المنتج النهائي وذلك قبل الاذن بدخولها المخزن أو شحنها الى العميل .

Inspection and Testing	
الفحص والاختبار	
<p>When all I&amp;T are successfully completed and all relevant documents are complete, the QCM shall issue the certificate of compliance and release the products for storage or despatch .</p> <p>The customer or a third party inspector on his behalf, may witness or participate in final inspections when this is so agreed in the contract</p> <p>ENC shall grant free access to the customers inspectors to all inspection areas .</p> <p>Note :</p> <p>Where and when I&amp;T according to subsection 9.4.4 and 9.4.5, are carried out can be seen in the flow diagrams of PD 4.8.1,APD 4.8.1 and APD 4.8.2</p> <p>(see also list of test instructions LTI 4.9)</p> <p>9.5 Related documents</p> <p>ISO standards</p> <p>DIN standards</p> <p>Process descriptions PD 4.9.1 and APD 4.9.1</p> <p>List of test instructions LTI 4.9</p> <p>Catalogue of defects</p> <p>Know How documentation</p> <p>Technical specifications</p> <p>Governmental and municipal regulations</p> <p>Forms used for I&amp;T are attached as samples to the applicable process descriptions and test instructions.</p>	<p>وعندما تكتمل كل النحوصات والاختبارات وكذلك المستندات المقابلة يقوم مدير مراقبة الجودة بإصدار شهادة المطابقة للمواصفات ويأذن بدخول المنتج الى المخزن أو العميل .</p> <p>ربما يقوم العميل أو منتش من قبله بمشاهدة أو المشاركة في عملية الفحص النهائي وذلك في حالة الموافقة على ذلك في العقد .</p> <p>سوف تقدم شركة المسبوكات كل الامكانيات للفاحص من قبل العميل في كل مناطق الفحص .</p> <p>ملاحظة</p> <p>يمكن رؤية أين ومتى يحدث الفحص والاختبار وذلك من خلال خرائط التدفق من وصف العملية ١/٨/٤، ١/٨/٤، ٢/٨/٤</p> <p>(وأيضا قائمة تعليمات الاختبار ٩/٤)</p> <p>٥ / ٩ مستندات أخرى</p> <p>المواصفات القياسية الدولية</p> <p>المواصفات القياسية الألمانية</p> <p>وصف العملية ١/٩/٤ ، ١/٩/٤ ، ١ / ٩ / ٤</p> <p>قائمة تعليمات التشغيل ٩ / ٤</p> <p>كتالوج العيوب</p> <p>وثائق حق المعرفة</p> <p>المواصفات الفنية</p> <p>التعليمات الحكومية</p> <p>النماذج المستخدمة للفحص والاختبار تكون ملحقه بوصف العمليات وتعليمات الاختبار المستخدم .</p>

Contents

10.1 Purpose

الغرض

10.2 Field of Application

مجال التطبيق

10.3 Responsibilities

المسؤوليات

10.4 Definitions

التعريفات

10.4.1 Calibration

المعايرة

10.4.2 Adjustment

الضبط

10.5 Listing of IMTE

قائمة معدات الفحص والاختبار

10.6 Calibration Instructions

تعليمات المعايرة

10.7 Calibration Intervals

فترة المعايرة

10.8 Marking of IMTE

تعريف معدات الفحص والاختبار

10.9 Documentation

التوثيق



## Calibration of Inspection-Measuring-and Test Equipment

### معايرة معدات الفحص والقياس والاختبار

#### 10.1 Purpose

This section of the QMM describes how to maintain and control Inspection-Measuring-and Test Equipment (IMTE) which have an effect on the quality of ENC's products .

#### ١ / ١٠ الغرض

يصف هذا الجزء من كتاب نظام الجودة كيف تتم صيانة مراقبة معدات التفتيش ، القياس ، والاختبار (IMTE) والتي تؤثر في جودة منتجات شركة النصر للمسابوكات

#### 10.2 Field of Application

The subsequently described measures apply to all departments of ENC where calibrated IMTE is used.

#### ٢ / ١٠ مجال التطبيق

يتم تطبيق القياسات الموصوفة التالية لكل إدارات شركة المسبوكات حيث يتم استخدام معدات الفحص القياسي والاختبار المعايير .

#### 10.3 Responsibilities

The quality control managers of both plants are responsible that the measures described in this section and the applicable process descriptions and calibration instructions are adhered to.

The engineer of the mechanical laboratory (metrology engineer) is responsible for the :

- Proper calibration of IMTE which can be calibrated at ENC's own laboratories.
- Review and sign all calibration documents.
- Liaison with the calibration services.

#### ٢ / ١٠ المسئوليات

يكون مديرين مراقبة الجودة في المصنعين مسئولين عن الالتزام بالاجراءات المذكورة في هذا الجزء ووصف العمليات وتعليمات المعايير .

ويكون مهندس المعمل الميكانيكي مسئولا عن :-

- المعايير الصحيحة لمعدات الفحص والقياس والاختبار (IMTE) والتي يمكن أن تعالير في معامل شركة المسبوكات
- مراجعة والتوقيع على مستندات المعايير
- الاتصال بخدمات المعايير .

## Calibration of Inspection-Measuring-and Test Equipment

### معايرة معدات الفحص والقياس والاختبار

The user-departments are responsible for their own IMTE and the maintenance thereof. Each user shall only use equipment which shows a valid calibration sticker.

#### 10.4 Definitions

##### 10.4.1 : Calibration

is the comparison of IMTE with a known reference standard, which itself is certified and refers to a national standard .

##### 10.4.2 Adjustment :

those adjustments which are made to IMTE to bring them back to the specified range of accuracy.

#### 10.5 Listing of IMTE

All IMTE are inventorized in the "List of Measuring and Test Equipment 4.10 "

This is a master list of all inspection - measuring and test equipment used at DIPP and HQC and forms the basis of the calibration system .

It contains the identification, description, location, the first calibration date and the interval of calibrations .

The lists are kept in the calibration laboratories and/or continuously updated by the responsible meterology engineer.

تكون الادارات المستخدمة مسئولة عن معدات الفحص . القياس والاختبار الخاص بها وكذلك صيانتها وتستخدم فقط المعدة التي يوضع عليها تكتيت المعايرة وهو دليل على صلاحية المعدة للاستخدام

#### ٤ / ١٠ التعريفات

##### ١ / ٤ / ١٠ المعايرة

هي مقارنة معدات الفحص القياسي والاختبار IMTE بمراجع قياسي معروف والذي يكون نسبة مصدقا ويرجع الى قياس دولي

##### ٢ / ٤ / ١٠ الضبط

تتحقق هذه التعديلات التي تطبق على معدات الفحص أو القياس والاختبار للوصول بهم الى أعلى نسبة ممكنة في الدقة

#### ٥ / ١٠ قائمة معدات الفحص والاختبار

تدون وتسجل كل معدات الفحص والاختبار والقياس في قائمة معدات الفحص والاختبار والقياس ٤ / ١٠

وتعتبر القائمة الرئيسية لكل معدات الفحص والقياس والاختبار المستخدمة بمصنع مواسير الزهر المرن ومصنع مسبوكات عالية الجودة هي الاساس لنظام المعايرة

وتحتوى هذه القائمة على تعريف المعدة ووصفها وتاريخ أول معايرة وفترة المعايرة وتحفظ قوائم المعدات في معمل المعايرة وتحديث باستمرار بواسطة مهندس معمل المعايرة



### 10.6 Calibration Instructions

There are 3 methods for the calibration of IMTE at ENC :

- 1) ENC's metrology engineers calibrate small portable equipment in their own mechanical laboratories .
- 2) IMTE which can not easily be transported to the laboratory shall be calibrated in situ, by the metrology engineer or by a calibration service company.
- 3) If none of the preceding methods of calibration are applicable, the equipment may be sent to an approved calibration service for calibration and adjustment and returned to ENC with appropriate certification .

All 3 methods of calibration are described in detail in the relevant PD and the calibration instructions. ( see LCI 4.10)

### 10.7 Calibration Intervals .

The interval in which each separate IMTE has to be calibrated is depending on :

- The amount of use
- The environment of use
- The wear and tear characteristics
- The accuracy required

and will therefore be determined by the user .

Deviating from the determined intervals ,

### ٦ / ١٠ تعليمات المعايرة

توجد ثلاث طرق لمعايرة معدات الفحص والقياس والاختبار بالشركة

- (١) يقوم مهندس المعمل الميكانيكى بالشركة بمعايرة المعدات الصغيرة التى يمكن نقلها الى المعامل الميكانيكية الخاصة بهم .
- (٢) سوف يتم معايرة معدات الفحص ، القياس والاختبار التى يصعب نقلها الى المعمل فى مكانها ( موقعها ) بواسطة مهندس المعمل الميكانيكى أو عن طريق شركة لخدمات المعايرة .

(٢) وفى حالة عدم مطابقة طرق المعايرة السابقة فمن الممكن إرسال المعدة لشركة معتمدة لخدمات المعايرة لمعايرتها وضبتها ثم أرجاعها للشركة بشهادة معتمدة من الشركة الخدمية . سيتم وصف الثلاث طرق الخاصة بالمعايرة بالتفصيل فى وصف العملية الخاصة بها وفى تعليمات المعايرة (أنظر قائمة تعليمات المعايرة ٤ / ١٠ )

### ٧ / ١٠ الفترات الفاصلة للمعايرة

تعتمد كل فترة فاصلة للمعايرة لكل معدات الفحص ، القياس والاختبار على الآتى :-

- كمية استخدام المعدة
- بيئة الاستخدام
- خصائص التلف والتآكل
- الدقة المطلوبة

ولذلك سوف تتحدد الفترات الفاصلة للمعايرة عن طريق المستخدم نفسه الانحراف عن هذه الفترات

## Calibration of Inspection-Measuring-and Test Equipment

### معايرة معدات الفحص والقياس والاختبار

it may be necessary to calibrate IMTE immediately when the following can be suspected :

- IMTE is defect ( damaged )
- Accuracy is in doubt
- IMTE has been misused

Items which have been measured with defect IMTE shall be seperated and re-measured with properly calibrated IMTE of known accuracy and released when found within specifications .

All IMTE which can not be brought into the required range of tolerance shall be removed from service and clearly marked " DO NOT USE " and its status - sticker removed. It shall also be removed from the LMTE .

### 10.8 Marking of IMTE

All inspection, measuring and test equipment is permanently marked with an identification number. In case of laboratory machinery the manufacturers serial number may be used as identification .

These identification or serial numbers are listed in the LMTE 4.10 next to the name or description of the equipment .

In addition to the above, each IMTE receives a calibration sticker which shows the date of the next calibration due .

قد يؤدي الى ضرورة معايرة معدات الفحص والقياس عند الاشتباه في الاتي :

- قصور في معدات الفحص والقياس والاختبار

- الشك في الدقة المطلوبة

- أسئء استخدام معدات الفحص والقياس والاختبار .

سيتم فصل الوحدات التي تم قياسها بمعدات الفحص القياسي والاختبار التي بها قصور يعاد فحصها بمعدات فحص واختبار معايرة معروفة بدقتها ويؤذن باستخدام هذه الوحدات عند مطابقتها للمواصفات سيتم استبعاد كل معدات الفحص والقياس والاختبارات التي لاتصل الى نسبة المقاومة المطلوبة من الخدمة ويوضع عليها علامة واضحة " لاتستخدم " وأزالة التكيث الحالي للمعدة التي يتم استبعادها من قائمة معدات القياس والاختبار .

٨ / ١٠ وضع العلامات الخاصة بمعدات

الفحص ، القياس والاختبار

يتم وضع علامة دائمة مرقمة على كل معدات الفحص ، القياس والاختبار .

يمكن أن يستخدم الرقم المسلسل للمصنعين بايضاح في حالة ميكنة المعامل .

تدون هذه الايضاحات أو الارقام المسلسلة في قائمة معدات القياس والاختبار ١٠ / ٤ بعد

اسم أو وصف المعدة .

بالاضافة الى ذلك يتم لصق تيكث المعايرة الذي يوضح تاريخ المعايرة القادم ، على كل

معدة فحص ، قياس وأختبار .

## Calibration of Inspection-Measuring-and Test Equipment

### معايرة معدات الفحص والقياس والاختبار

#### 10.9 Documentation

##### The List of Measuring - and Test

Equipment LMTE 4.10 serves to inventarize all IMTE .

A calibration report is issued by the metrology engineer, for each IMTE calibrated at and by ENC.

A calibration certificate is issued by the approved calibration service company or institute for each IMTE calibrated by them .

A calibration reminder will be sent by the metrology engineer to the user - department in case an IMTE is not reported for calibration in due time .

Sample forms of these documents are attached to the appropriate process description PD 4.10.1 and A - PD 4.10.1 and to the relevant calibration instructions .

#### ٩ / ١٠ التوثيق

تخدم قائمة معدات الفحص ، القياس والاختبار ١٠ / ٤ عملية الجرد لكل معدات الفحص ، القياس والاختبار .

يقوم مهندس المعمل الميكانيكي باصدار تقرير المعايرة لكل معدة فحص ، قياس واختبار يتم معايرتها بواسطة أو في شركة النصر للمسابوكات .

كما يتم اصدار شهادة المعايرة عن طريق شركة أو هيئة خدمية للمعايرة لكل معدة فحص ، قياس واختبار تقوم بمعايرتها . يقوم مهندس المعمل الميكانيكي بارسال "مذكرة معايرة" للإدارة المستخدمة للمعدة وذلك في حالة عدم وجود معدات الفحص ، القياس والاختبار في ميعاد المعايرة .

ترفق النماذج لهذه المستندات في وصف العمليات رقم ١٠ / ٤ / ١ أو وصف العملية بالاسكندرية رقم ١٠ / ٤ / ١

وفي كل تعليمات المعايرة المتصلة .

Contents

11.1 Purpose

الغرض

11.2 Field of Application

مجال التطبيق

11.3 Responsibilities

المسؤوليات

11.4 Established Procedures

تحديد الاجراءات

11.4.1 Material Reception

المواد الواردة

11.4.2 Products

المنتجات

11.5 Documentation

التوثيق

11.6 Other Applicable Documents

مستندات أخرى مستخدمة

Inspection and Test Status	
حالة الفحص والاختبار	
<p><b>11.1 Purpose</b></p> <p>To describe those steps that are to be taken to ensure that materials and products are clearly identified at material reception and through the various production stages and that those tests and inspections prescribed in the relevant procedures in fact have been done.</p>	<p><b>١/١١ الهدف</b></p> <p>وصف الخطوات التي يجب اتباعها لضمان المواد الخام والمواد التي قد تم تعريفهم عند استلام المواد وكذلك خلال مراحل الانتاج المختلفة.</p> <p>وايضا ان الاختبارات والفحوصات الموضوعة في الاجراءات المختلفة قد تم عملها.</p>
<p><b>11.2 Field of Application</b></p> <p>This section is applied to all materials used in ENC's products, pipes, castings, machined fittings and assemblies from the foundry to the finished products stores.</p>	<p><b>٢/١١ مجال الاستخدام</b></p> <p>يستخدم هذا الجزء لنقل المواد المستخدمة في منتجات شركة المسبوكات والمواسير والقطع المستفلة والمجمعات من المسبك وحتى مخزن المنتج النهائي.</p>
<p><b>11.3 Responsibilities</b></p> <p>The storekeepers are responsible for entering only those materials to the stores which have been approved and released by the material acceptance committees.</p> <p>The quality control inspectors and the operators are responsible for the production control by themselves and responsible that the appropriate markings, as laid down in the relevant procedures, are duly applied.</p> <p>The QCM shall supervise the application of the inspection and test status requirements.</p>	<p><b>٣/١١ المسئوليات</b></p> <p>يكون أمين المخزن مسئولا ان المواد التي أقرت واعتمدت بواسطة لجنة الفحص هي التي تدخل المخزن.</p> <p>ويكون الفاحصين من مراقبة الجودة وفنيين التشغيل مسئولين عن اتمام عملية المراقبة بانفسهم ويكونوا مسئولين ايضا عن ان العلامات المذكورة في الاجراءات قد تم استخدامها كما ينبغي.</p> <p>ويشرف مدير مراقبة الجودة على تطبيق متطلبات حالات الفحص والاختبار.</p>



Inspection and Test Status	
حالة الفحص والاختبار	
11.4 Established Procedures	٤/١١ تحديد الاجراءات
11.4.1 Material Reception	١/٤/١١ المواد الواردة
Only material which has been approved and released by the material acceptance committee shall be placed in the stores.	تدخل المخازن فقط المواد التي اعتمدت وسمح باستخدامها من لجنة الفحص.
The acceptance of all material is documented on the Material Receiving Inspection Report MRIR 4.14.	ويتم توثيق قبول كل المواد في تقرير فحص المواد الواردة.
11.4.2 Products	٢/٤/١١ المنتجات
The inspection and test status of pipes is determined by their physical position in the production line. Only non conforming pipes are removed from the production line and marked with a red line and a number referring to the catalogue of defects.	وتحدد حالة الفحص والاختبار للماسورة من خلال موقعها في خط الانتاج. يتم استبعاد المواسير غير المطابقة من خط الانتاج ويتم وضع خط احمر عليها كذلك رقم يدل على رقم ونوع العيب طبقا لقائمة العيوب.
Conforming pipes are not identified by an inspection or test symbol during production.	ولا تعرف المنتجات المطابقة للمواصفات باى رمز او علامة فحص واختبار اثناء الانتاج.
After final inspection only, the inspector's personal number is stencilled on the pipe next to the pipe number (See PD 4.11.1).	بعد الفحص النهائي يتم وضع رقم الفاحص على انماشورة بجوار رقم الماسورة. ( انظر وصف العملية رقم ١/١١/٤ ).
Castings, such as fittings and valve parts are marked with a white letter "A" for acceptance before further machining or despatch to the store.	يتم وضع حرف A باللون الابيض على المسبوكات مثل القطع واجزاء البلوف وذلك كعلامة القبول وقبل اتمام عمليات التشغيل الاخرى او تسليمها الى المخزن.



Inspection and Test Status	
حالة الفحص والاختبار	
<p>Rejected castings are marked with a red "X". Any non conforming castings awaiting further decision are marked with the yellow letter "H" for hold. (See A PD 4.11.1).</p> <p>11.5 Documentation</p> <p>There no specific documents issued in regard to the inspection and test status of products.</p> <p>All markings are applied to the items directly.</p> <p>In case of non conforming materials a sticker or lable "DO NOT USE" is applied to the package unit.</p>	<p>ويتم وضع حرف X باللون الأحمر على المسبوكات المرفوضة، وفي حالة المسبوكات الغير مطابقة والتي تحتاج الى قرار اخر يتم وضع حرف H باللون الأحمر تفيد بأنها محتجزة لعمليات اخرى.</p> <p>٥/١١ التوثيق</p> <p>لا يوجد مستندات محددة تصدر بالنسبة لحالة الفحص والاختبار للمنتجات.</p> <p>ويتم استخدام العلامات على الوحدات مباشرة.</p> <p>في حالة المواد الغير مطابقة للمواصفات يتم استخدام ملصق "لا يستخدم" على كل وحدة.</p>

Contents

12.1 Purpose

الغرض

12.2 Field of Application

مجال الاستخدام

12.3 Responsibilities

المسئوليات

12.4 Recording of Non - Conforming Products

تسجيل المنتجات غير المطابقة للمواصفات

12.5 Treatment of Non Conforming products

تناول المنتجات غير المطابقة

12.6 Documentation

التوثيق

12.7 Other Applicable Documents

مستندات مستخدمة أخرى

## Control of Non Conforming Product

### مراقبة المنتجات غير المطابقة

#### 12.1 Purpose

The purpose of this section is to describe a system to control non-conforming products.

It serves to ensure that non conforming products are adequately marked, segregated and prevented from further use or processing until a decision is reached by qualified and authorized personnel .

#### 12.2 Field of Application

The requirements of this section apply to raw materials which become an integral part of ENC's finished products, pipes, fittings, valves and parts thereof .

#### 12.3 Responsibilities

Every employee of ENC is responsible to report deficiencies and non - conformanties to material or products immediately to their superiors (foremen, production engineers, department - or division heads).

Detailed instructions for how to handle non-conformanties are described in the process descriptions PD 4.12.1 and A PD 4.12.1.

#### 12.4 Recording of Non Conforming

Products

#### ١/١٢ الهدف

الهدف من هذا الجزء هو وصف نظام مراقبة المنتجات غير المطابقة للمواصفات .

ويهدف الى ضمان أن المنتجات غير المطابقة قد تم وضع العلامات المناسبة عليها وقد تم تجميعها ومنع اتمام العمليات التالية عليها وذلك حتى يتم اتخاذ قرار في شأنها بواسطة الاشخاص المؤهلين لذلك .

#### ٢/١٢ مجال التطبيق

يتم تطبيق متطلبات هذا الجزء على المواد الخام التي تعتبر جزء متعم للمنتجات النهائية للمواسير، لوازم المواسير، البلوف والاجزاء الاخرى .

#### ٢/١٢ المسئوليات

يكون كل عامل داخل الشركة مسئولاً عن إبلاغ رئيسة فورا (الملاحظ، مهندس الانتاج، رئيس القسم أو مدير الادارة) بأي قصور أو عدم مطابقة المنتجات أو المواد للتعليمات المتصلة للتعامل مع المنتجات غير المطابقة للمواصفات في وصف العمليات ١/١٢/٤، أ/١/١٢/٤.

#### ٤/١٢ تسجيل المنتجات غير المطابقة

للمواصفات

## Control of Non Conforming product

### مراقبة المنتجات الغير مطابقة

Every non conformity shall be recorded on a Non-Conformance Report form NCR 4.12 by the department or division where the non conformity is discovered.

The proposed corrective measures shall be jointly agreed upon by the department head and the QSM .

The QSM issues a registration number to each non-conformance report and enters it in to the List of Non-Conformance Reports LNCR 4.12.

#### 12.5 Treatment of Non - Conforming

##### Products

12.5.1 Non conforming material is stored in a separate hold area and treated as described on the Material Receiving Inspection Report MRIR 4.3 and the Test Instructions TI 4.9.1 and A TI 4.9.0.

12.5.2 Non conforming products are removed from the production zone and separated in a hold area .

Pipes are marked with a red ring and a number referring to the Catalogue of defects. (Details see PD 4.12.1)

Fittings are marked with a letter (H) (Details see A PD 4.12.1 )

The decision for further treatment is made in writing on the Non - Conformance Report by the responsible department- or division head and approved by the QSM. The following are possible :-

- use as it is .

تسجل كل حالة عدم مطابقة في تقرير عدم المطابقة ٤/١٢ بواسطة الادارة أو القسم الذي تم اكتشاف حالة عدم المطابقة فيه ويتفق على الاجراء التصحيحي المقترح من كل من مدير الادارة ومدير نظام الجودة.

ويصدر مدير نظام الجودة رقم تسجيلي لكل من تقرير عدم مطابقة ويسجله في قائمة تقارير عدم المطابقة .

#### ٥/١٢ تناول المنتجات الغير مطابقة

١/٥/١٢ يتم تخزين المواد الغير مطابقة في منطقة منفصلة وتعامل كما وصف في تقرير فحص المواد الموردة وكذلك تعليمات الاختبار

٢/٥/١٢ تعزل المنتجات غير المطابقة من منطقة الانتاج وتفصل في منطقة محددة ويتم وضع خط أحمر على الماسورة الغير مطابقة ويكتب رقم العيب طبقاً لقائمة العيوب المزيد من التفاصيل أنظر وصف العملية ١/١٢/٤. أما المسبوكات الغير مطابقة يوضع حرف (H) عليها كعلامة لعدم المطابقة لمزيد من التفاصيل أنظر وصف العملية ( ١/١٢/ ٤ أ )

ويتم اتخاذ القرار بشأن معالجة المنتجات الغير مطابقة في تقرير عدم المطابقة الادارة أو القسم المسئول ويعتمد من قبل مدير نظام الجودة ويشمل القرار التالي :-

أستخدامة كما هو

## Control of Non Conforming Product

### مراقبة المنتجات الغير مطابقة

- rework
- repair
- regrading
- reject/scrap

When required by the contract, the proposed corrective measures shall be reported for concession to the purchaser .

Reworked products shall be reinspected in accordance with documented procedures and released by the QSM. (using the Non-Conformance Report NCR 4.12).

#### 12.6 Documentation

Non conforming products are documented on the Non Conforming Report. This report contains :-

- The description of the non-conformity.
- The proposed corrective measures.
- The result of the corrective measures.
- The approval and close out by the QSM.

The original of the NCR is kept in the file of the QSM .

A copy is handed to the department in which the non conformance occurred and a copy is send to the management to be used for the semiannual management review report .

#### 12.7 Other applicable documents

- Catalogue of defects
- List of NCRs
- Section 18 Statistical Methods

- إعادة التشغيل
- اصلاح
- إعادة تصنيف
- شـرك

في حالة وجود نص بالعقد. يجب ابلاغ المشتري بالاجراء التصحيحي المقترح للموافقة .

المنتجات المطلوب إعادة التشغيل لها سوف يعاد فحصها طبقا للاجراءات المتبعة ويسمح بدخولها المخزن بواسطة مدير مراقبة الجودة (أستعمل تقرير عدم المطابقة ١٢/٤)

#### ٦/١٢ التوثيق

تشمل المنتجات الغير مطابقة في تقرير عدم المطابقة والذي يحتوى على :-

- وصف لعدم المطابقة
- الاجراء التصحيحي المقترح
- نتائج الاجراء التصحيحي
- اعتماد الاجراء التصحيحي وانهاية بواسطة مدير نظام الجودة .
- ويحفظ الاصل من تقرير عدم المطابقة في ملف مدير نظام الجودة .
- ويتم تسليم نسخة الى الادارة التي وجد بها عدم المطابقة ونسخة الى الادارة العليا تستخدم للمراجعة النصف سنوية لنظام الجودة .

#### ٧/٢١ مستندات مستخدمة أخرى

- قائمة العيوب
- قائمة تقارير عدم المطابقة
- الجزء الثامن عشر الطرق الاحصائية.

## Corrective Action

### الاجراء التصحيحي

#### Contents

- 13 . 1 Purpose  
الهدف
- 13 . 2 Field of Application  
مجال التطبيق
- 13 . 3 Responsibilities  
المسئوليات
- 13 . 4 Definitions  
التعريفات
- 13 . 5 Sources of Problems  
مصادر المشاكل
- 13 . 6 Handling of Corrective Actions  
تناول الاجراء التصحيحي
- 13 . 7 Follow up of Corrective Actions  
متابعه الاجراء التصحيحي
- 13 . 8 Documentation  
المستندات



Corrective Action	
الاجراء التصحيحي	
13.1 Purpose	١ / ١٢ الهدف
Investigation of the causes for non conforming products, to improve production processes , lay down corrective actions to prevent recurrence of problems and deviations.	هو فحص أسباب المنتجات الغير مطابقة العمليات الانتاجية وضع الاجراء التصحيحي لمنع تكرار المشاكل والحيود
13.2 Field of Application	٢ / ١٢ مجال التطبيق
Corrective actions are applicable to all divisions and departments of El Nasr Castings Company.	يمكن تطبيق الاجراء التصحيحي لكل الاقسام والادارات فى شركة المسبوكات
13.3 Responsibilities	٣ / ١٢ المسئوليات
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Any employee of ENC may initiate a corrective action , using the form " Corrective Action Request " CAR 4.13</li> <li>* The department heads and / or the research and development department shall : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propose and implement the corrective action</li> </ul> </li> <li>* The QSM shall approve each corrective action request by his signature on the CAR before implementation . He keeps the List of CARs ( LCAR 4.13 ) and controls the close out of each CAR.</li> <li>* The management shall review each CAR and use it for evaluation of the QM - system in their semi- annual QM - system review . The management shall also approve those corrective action requests which are directed at the QM - system and affect the QSM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* يمكن لاي عامل بشركة المسبوكات استهلال الاجراء التصحيحي باستخدام طلب اجراء تصحيح ٤ / ١٢</li> <li>* سوف يقدم رؤساء الاقسام أو ادارة البحوث والتطوير :- - اقتراح الاجراء التصحيحي</li> <li>* وسوف يقوم مدير نظام الجودة باعتماد الاجراء التصحيحي بالتوقيع وذلك قبل التنفيذ وهو يحفظ قائمة الاجراءات التصحيحية ويكون مسئولا عن انها الاجراء التصحيحي</li> <li>* وسوف تراجع الادارة العليا كل طلب اجراء تصحيحي وتستخدمه فى عملية تقييم نظام الجودة الشاملة وذلك من خلال المراجعة النصف سنوية لنظام الجودة الشاملة وتعتمد الادارة العليا الاجراءات التصحيحية التى تكون موجهة لنظام الجودة الشاملة ولها تأثير على مدير نظام الجودة .</li> </ul>

Corrective Action	
الاجراء التصحيحي	
<p><b>13.4 Definitions</b></p> <p><b>Corrective action :</b> An action taken to eliminate the causes of a non conformity, defect or other undesirable situation in order to prevent recurrence .</p> <p><b>Non conformity / non - conformance</b> The nonfulfilment of a specified requirement, the absence of one or more quality characteristics or quality system elements from specified requirements .</p> <p><b>13.5 Sources of Problems</b></p> <p>Sources for problems and therefore reasons for corrective actions can be :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Product deficiencies</li> <li>* Customer complaints</li> <li>* Deviations from controlled manufacturing processes</li> <li>* Non compliance with the QMS during internal and external audits</li> <li>* Results of management reviews</li> <li>* Changes to standards and regulations .</li> <li>* Recurrence of quality related problems, such as deviations of products from chemical and mechanical properties or dimensional tolerances .</li> </ul>	<p><b>١٣ / ٤ تعريفات</b></p> <p><b>الاجراء التصحيحي :</b> هو اجراء يؤخذ لازالة اسباب وجود عدم مطابقته أو عيوب أو حالة مخالفه لمنع تكرارها</p> <p><b>عدم المطابقة :</b> عدم تحقيق متطلبات محددة أو غياب واحد أو أكثر من خصائص الجودة أو عناصر نظام الجودة من المتطلبات المحددة</p> <p><b>١٣ / ٥ مصادر المشاكل</b></p> <p>وتكون مصادر المشاكل وبالتالي هي اسباب للاجراء التصحيحي هي :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* عيب بالمنتج</li> <li>* مشاكل العميل</li> <li>* حيود عن عملية التصنيع</li> <li>* عدم الاذعان لمتطلبات نظام الجودة أثناء المراجعة الداخلية والخارجية</li> <li>* نتائج مراجعته الادارة العليا للنظام</li> <li>* تغيير في المواصفات القياسية والتعليمات</li> <li>* تكرار في المشاكل التي لها صلة بالجودة مثل حيود في المواصفات الكيميائية والميكانيكية أو الأبعاد .</li> </ul>

Corrective Action	
الاجراء التصحيحي	
<p><b>13.6 Handling of Corrective Actions</b></p> <p>The QSM together with the relevant department head for whom the CAR is issued shall analyze the source of the problem and propose the best possible solution (corrective action) and agree on a timeframe in which the problem will be solved .</p> <p><b>13.7 Follow up of Corrective Actions</b></p> <p>The proposed corrective action shall be implemented and controlled by the department in which the non conformity was detected. Upon completion i.e. elimination of the non conformity and its cause the department head records the result in the CAR and informs the QSM who follows up the effectiveness of CA . The QSM signs and dates the corrective action follow up on the CAR . In case of any changes to QMS- documents as a result of corrective actions, revisions shall be handled as described in subsection 4.6 of this manual .</p> <p><b>13.8 Documentation</b></p> <p>The basis document used in this section is the form CAR 4.13 (obtainable from the QSM or QCM). It is subdivided in 4 blocks :</p> <p>1) Non conformity/ Unsatisfactory condition : in this area the non conformity is described by the issuer and approved by the QSM.</p>	<p><b>٦ / ١٢ تناول الاجراء التصحيحي</b></p> <p>سوف يقوم كل من مدير نظام الجودة مع مدير الادارة التي صدر ضدها طلب اجراء التصحيح بتحليل المشكله للوصول الى اسبابها واقتراح احسن حل ممكن (الاجراء التصحيحي) وكذلك الاتفاق على الزمن اللازم لحل المشكله</p> <p><b>٧ / ١٢ متابعه الاجراء التصحيحي</b></p> <p>سوف ينفذ ويراقب الاجراء التصحيحي بواسطة الادارة التي تم اكتشاف عدم المطابقه بها وعند الاكتمال اى عند ازالة عدم المطابقه واسبابها يقوم مدير الادارة بتسجيل النتائج فى طلب اجراء التصحيح ويبلغ مدير نظام الجودة الذى يقوم بمتابعه كفاءة الاجراء التصحيحي ويوقع ويكتب التاريخ فى طلب اجراء التصحيح فى حالة وجود تغيير لمستندات نظام الجودة يتم التعديل كما هو موصف فى الفقرة ٦ / ٤ فى هذا الدليل</p> <p><b>٨ / ١٢ المستندات</b></p> <p>المستند الرئيسى المستخدم فى هذا الجزء هو طلب اجراء تصحيح ١٢ / ٤ ويمكن الحصول عليه من مدير نظام الجودة او مدير مراقبة الجودة وينقسم طلب اجراء التصحيح الى اربعة اجزاء (١) عدم المطابقه - حاله غير مرضيه ويتم وصف عدم المطابقه فى هذه المساحه بواسطه صادر اجراء التصحيح ويعتمد من مدير نظام الجودة .</p>

Corrective Action	
الاجراء التصحيحي	
<p>2) Proposed Corrective Action :</p> <p>here the best possible corrective action is determined and the proposed completion date mentioned .</p> <p>3) Corrective Action Follow up :</p> <p>after the successful completion of the corrective action, the department head and /or management, QSM and R&amp;D department sign the close out .</p> <p>4) Management Review : here the management verifies their review of the CAR.</p> <p>A copy of each CAR is handed over to the management for information and as criterion for the management review report.</p> <p>The original of the CAR is kept in the QSM's file .</p> <p>A copy is handed out to management and the issuer and / or department head.</p> <p>Other applicable documents for this section are :</p> <p>The process descriptions PD 4.13.1 and A - PD 4.13.1, to which the sample forms of the CAR 4.13 are attached .</p>	<p>(٢) الاجراء التصحيحي المقترح</p> <p>ويحدد في هذا الجزء أحسن الاجراءات التصحيحية الممكنة وكذلك ميعاد الانتهاء من هذا الاجراء</p> <p>(٢) متابعة الاجراء التصحيحي</p> <p>بعد الانتهاء من الاجراء التصحيحي ونجاحه يقوم مدير نظام الجودة أو الادارة العليا بمتابعته كفاءة هذا الاجراء واعتماده .</p> <p>(٤) مراجعه الادارة العليا</p> <p>وهنا تتحقق الادارة العليا من الاجراء التصحيحي ويتم تسليم نسخة من طلب الاجراء التصحيحي الى الادارة العليا للعلم وكمعيار متابعه الادارة</p> <p>ويحفظ الاصل في ملف مدير نظام الجودة وتسلم صورة الى مصدر الاجراء التصحيحي أو مدير الادارة .</p> <p>والمستندات الاخرى لهذا الجزء من الدليل هي :-</p> <p>وصف العملية ٤ / ١٢ / ١ . أ ٤ / ١٢ / ١</p> <p>والذي يلحق بهما نموذج اجراء التصحيح</p>

Contents

14.1 Purpose

الغرض

14.2 Field of Application

مجال التطبيق

14.3 Responsibilities

المسئوليات

14.4 Handling of Products

مناولة المنتجات

14.5 Packing

التغليف

14.6 Storage

التخزين

14.7 Delivery

التسليم

14.8 Documentation

التوثيق

14.9 Other applicable Documents

مستندات مستخدمة أخرى



#### 14.1 Purpose

To describe measures and means to ensure the proper handling, storage and packing of materials and products prior to release or despatch to prevent damages, loss, deterioration and mixups .

#### 14.2 Field of Application

The subsequently described measures are applicable from material reception until despatch of the final products to the purchaser.

#### 14.3 Responsibilities

In general this is the joint responsibility of the purchase departments, store managers, storekeepers and transportation departments to follow the instructions of this section and the related process descriptions .

#### 14.4 Handling of Products

Materials and products shall be handled and transported in a professional manner to prevent any possible damage by using :

- Trained personnel
- Suitable lifting devices and transport equipment, such as cranes, forklifts etc...
- Suitable transport containers and accessories such as : pallets, boxes, steel containers etc.....

#### ١ / ١٤ الهدف

وصف الاجراءات والوسائل لضمان مناولة وتخزين وتغليف المواد والمنتجات بطريقة مناسبة وذلك قبل استخدامها أو إرسالها الى العميل وذلك لمنع الاصابة أو الصدا أو التلف أو الخلط .

#### ٢ / ١٤ مجال التطبيق

يصف هذا الجزء الاجراءات المستخدمة لحظة وصول المواد وحتى إرسال المنتج النهائي الى العميل .

#### ٣ / ١٤ المسئوليات

وتكون المسئولية مشتركة بين كل من إدارة المشتريات ومديرى المخازن وأمناء المخازن وإدارة النقل لاتباع التعليمات فى هذا الجزء وكذلك فى وصف العمليات التى لها صلة بالموضوع .

#### ٤ / ١٤ مناولة المنتجات

يتم تناول ونقل المواد والمنتجات بطريقة حرفية لمنع أى خسارة وذلك باستخدام

- أشخاص مدربين
- معدات رفع مناسبة وكذلك معدات نقل مثل الاوناش
- أوعية ومستلزمات نقل مناسبة مثل البالات، البرميل الصاج أو الصناديق .



## 14.5 Packing

The type of packing depends usually on the purchaser requirements.

However, if there are no special instructions from the customer. ENC uses their own packing instructions ( For pipes see PD 4.14.1 )  
For castings such as fittings and valves see A PD 4.14.1 and related packing instructions.

## 14.6 Storage

Pipes are stored in selected storage areas stacked into piles for large diameters and bundled for diameters up to DN 300 (see PD 4.14.1)

Fittings are stored on wooden pallets for easier handling .

Valves are stored in specially protected areas depending on size .

Small valves are packed in suitable crates or steel containers . Large valves DN 300 and bigger are stored in shelves ( For further details see A PD 4.14.1 and related storage instructions )

In all cases a proper and permanent identification is assured .

The responsible storekeepers and or managers shall conduct periodic inspections to detect and prevent possible deterioration of the stored products.

## ٥ / ١٤ التغليف

يعتمد نوع التغليف عادة على متطلبات العميل .

ومع ذلك أذ لم توجد تعليمات محددة من العميل .

تستخدم شركة المسبوكات تعليمات

التغليف أو التحزيم الخاصة بها ( للمواسير أنظر وصف العملية ٤ / ١٤ / ١ )

وللمسبوكات مثل لوازم المواسير والبلوف أنظر وصف العملية ٤ / ١٤ / ١ أو تعليمات التغليف المتصلة بالموضوع .

## ٦ / ١٤ التخزين

يتم تخزين المواسير في منطقة التخزين وترص في أكوام بالنسبة للاقطار الكبيرة وحزم بالنسبة للاقطار حتى ٢٠٠ مم أنظر وصف العملية ٤ / ١٤ / ١

ويتم تخزين لوازم المواسير في صناديق خشب لسهولة المناولة وتخزن البلوف في مناطق محددة ومحمية ويتم التخزين بناء على الحجم وتغليف البلوف الصغيرة في أقفاص مناسبة أو وعاء من الصلب وتخزن البلوف بدء من قطر ٢٠ مم ، أكبر على أرفف لمزيد من التفاصيل أنظر وصف العملية ٤ / ١٤ / ١ وتعليمات التخزين المتصلة بالموضوع .

وفي كل الاحوال يجب ضمان تحقق مناسب ودائم للمنتجات .

وسوف يتم فحص دوري للمنتجات في المخازن بواسطة أمناء المخازن أو مديري المخازن لاكتشاف ومنع أي تلف للمنتجات

## Handling, Storage, Packaging and Delivery

### المناولة و التخزين والتغليف والتسليم

Items with limited life time shall be specially protected .

Damaged or deteriorated products shall be treated as non conforming products as described in section 12.

#### 14.7 Delivery

The delivery or despatch of the products is carried out according to delivery and transport conditions agreed upon with the customer. However prior to despatch the storekeeper and/or the quality inspector shall carry out the following inspections :

- Check packing list and other despatch documents .
- Visually inspect products and packing for possible damage .
- Check delivery for completeness
- Ensure that load is secure .

#### 14.8 Documentation

Those documents used for handling, storage, packing and delivery are described in the relevant process descriptions PD 4.14.1, A PD 4.14.1, A PD 4.14.2 and shown as samples attached thereto .

#### 14.9 Other applicable documents

- Packing Instructions
- Safety regulations for transport
- Packing list, Bill of Lading etc....

العناصر التي لها عمر محدد يجب أن تحفظ بطريقة خاصة .

وتعامل المنتجات التالفة والمعيبة كمنتجات غير مطابقة وكما هو موصوف في الجزء الثاني عشر .

#### ٧ / ١٤ التسليم

يتم تسليم المنتجات طبقا لشروط التسليم المتفق عليها مع العميل

ومع ذلك وقبل التسليم يقوم أمين المخزن أو مراقب الجودة بعمل الفحوصات الآتية :

- مراجعه قائمة التغليف ومستندات التسليم الأخرى
- فحص المنتجات والتلف نظريا
- مراجعه اكتمال الشحنة
- ضمان أن عملية التحميل آمنة

#### ٨ / ١٤ التوثيق

المستندات المستخدمة للمناولة والتخزين والتغليف والتسليم موصوفة في وصف العمليات المقابلة وهي وصف العمليات ٤ / ١٤ / ١ ، ٤ / ١٤ / ٢ وهي توضح نماذج في هذه العمليات .

#### ٩ / ١٤ مستندات مستخدمة أخرى

- تعليمات التخزين والتغليف
- تعليمات الأمان للنقل
- قائمة التغليف - بوليصة الشحن

Contents

15.1 Purpose

الغرض

15.2 Field of Application

مجال التطبيق

15.3 Responsibilities

المسؤوليات

15.4 QA - Records

سجلات الجودة

15.4.1 General

فكرة عامة

15.4.2 Examples of QA - Documents

أمثلة لمستندات نظام الجودة

15.5 Safekeeping and Availability

الحفظ والاتاحة

15.6 Other Relevant Documents

مستندات أخرى وثيقة

QUALITY RECORDS	
سجلات الجودة	
<p><b>15.1 Purpose</b></p> <p>QA - records are the written evidence of the fulfilment of requirements as laid down in the QM-System. The purpose of this section is to describe the preparation, control, safekeeping and availability of QA documents.</p> <p><b>15.2 Field of Application</b></p> <p>The subsequently described measures are applicable to all areas at ENC where QA documents are generated and used.</p> <p><b>15.3 Responsibilities</b></p> <p>The various departments involved in quality relevant activities, especially Quality Control, Quality Assurance and all types of laboratories are responsible to properly fill in, sign, evaluate and file their QA documents.</p> <p>The department heads, in conjunction with the QSM, are responsible to prepare and approve the forms used for QA documents (See PD 4.4.1 and A-PD 4.4.1).</p> <p>The QSM/QCM is responsible to review all quality records on a regular basis.</p> <p><b>15.4 QA - Records</b></p>	<p><b>١/١١ الهدف</b></p> <p>سجلات الجودة هي الدليل المكتوب لتحقيق المتطلبات المذكورة في نظام إدارة الجودة.</p> <p>يكون الهدف من هذا الجزء هو وصف، إعداد، مراقبة، حفظ، وإتاحة مستندات الجودة الشاملة.</p> <p><b>٢/١٥ مجال الاستخدام</b></p> <p>يصف هذا الجزء الإجراءات المطبقة في كل الأماكن داخل شركة المسبوكات حيث تنشأ وتستخدم مستندات الجودة الشاملة.</p> <p><b>٢/١٥ المسئوليات</b></p> <p>تكون الإدارات المختلفة والتي لها تأثير على أنشطة الجودة وخصوصاً مراقبة الجودة والجودة الشاملة وأيضاً كل المعامل مسئولة عن وضع البيانات في المستندات بطريقة منظمة والتوقيع والتقييم وحفظ مستندات الجودة الشاملة.</p> <p>ويكون مديري الإدارات ومدير نظام الجودة مسئولين عن إعداد واعتماد النماذج المستخدمة لمستندات الجودة الشاملة.</p> <p>ويكون مدير مراقبة الجودة مسئولاً عن مراجعة كل سجلات الجودة بصفة دورية.</p> <p><b>٤/١٥ سجلات الجودة</b></p>

Quality Records	
سجلات الجودة	
<p><b>15.4.1 General</b></p> <p>During all phases of product manufacturing and in those departments and divisions involved in QA or QC activities, QA documents shall be used and maintained.</p> <p>The documents are titled in such a way, that an unmistakable relation to a product, order or test activity is ascertained.</p> <p>All QA documents have to be signed and dated by the person responsible for the contents.</p> <p>QA documents serve as proof that the requirements of the QM System are fulfilled and are the basis for the systematic control of the QM System during internal and external audits.</p>	<p><b>١/٤/١٥ فكرة عامة</b></p> <p>سوف تستخدم وتحفظ سجلات الجودة اثناء مراحل التصنيع وكذلك فى الادارات والاقسام التى لها علاقة بنظام الجودة الشاملة او مراقبة الجودة .</p> <p>ويتم تسمية المستندات بطريقة ما تضمن عدم وجود اخطاء بالنسبة للمنتج وامر التوريد او الاختبار.</p> <p>ويجب ان يوقع ويكتب التاريخ على كل مستندات نظام الجودة وذلك بواسطة الشخص المسئول عن محتوى المستند .</p> <p>مستندات نظام الجودة كبرهان على ان متطلبات النظام قد تحققت، وتكون هذه المستندات هى الاساس لمراقبة نظام الجودة اثناء المراجعة الداخلية والخارجية.</p>
<p><b>15.4.2 Examples of QA Documents</b></p> <p>The following are samples of typical QA documents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspection and test records.</li> <li>- Laboratory and test results.</li> <li>- NDE and pressure test results.</li> <li>- Chemical Analysis records.</li> <li>- Test Certificates.</li> </ul>	<p><b>٢/٤/١٥ أمثلة لمستندات نظام الجودة</b></p> <p>تكون العينات الاتية من مستندات نظام الجودة:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- سجلات الفحص والاختبار.</li> <li>- نتائج اختبار المعمل.</li> <li>- الفحص الغير اتلافى وفحص اختبار الضغط.</li> <li>- سجلات التحليل الكيميائى.</li> <li>- شهادات الاختبار.</li> </ul>



Quality Records	
سجلات الجودة	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material Inspection Reports.</li> <li>- Calibration Reports and Certificates.</li> <li>- Audits Reports.</li> <li>- Non Conformance Reports.</li> <li>- Personal Qualifications.</li> <li>- Management Review Reports.</li> <li>- Purchase Orders.</li> <li>- Approved Suppliers List.</li> <li>- Master Document List.</li> <li>- Supplier Evaluation Sheet.</li> <li>- Contract Review Reports.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تقارير فحص المواد.</li> <li>- تقارير المعايير والشهادات.</li> <li>- تقارير المراجعة.</li> <li>- تقارير عدم المطابقة.</li> <li>- كفاءات الاشخاص.</li> <li>- تقارير مراجعة الادارة العليا.</li> <li>- أوامر التوريد.</li> <li>- قائمة الموردين المعتمدين.</li> <li>- قائمة المستندات الرئيسية.</li> <li>- نماذج تقييم الموردين.</li> <li>- تقارير مراجعة العقود.</li> </ul>
15.5 Safekeeping and Availability	٥/١٥ الحفظ والاتاحة
<p>Quality records shall be legible and identifiable to the product.</p> <p>They shall be kept and maintained in such a way that they are readily retrievable in an easy way which provide a suitable environment to minimize deterioration or damage and to prevent loss.</p> <p>A suitable filing system shall be used for easy access.</p> <p>Retention times of quality records are established by the various department heads and laid down in the master document list (MDL 4.4).</p>	<p>يجب ان تكون سجلات الجودة مقروءة ومعروفة للمنتج .</p> <p>يجب حفظ وصيانة المستندات بطريقة ما والتي يمكن من خلالها استعادتها بسهولة وذلك من خلال بيئة مناسبة لتقليل التلف او الضرر وللمنع الفقد.</p> <p>يجب استخدام نظام مناسب لحفظ المستندات لسهولة الوصول اليها.</p> <p>ويتم تحديد فترة الحفظ لسجلات الجودة بواسطة الادارات المختلفة وتذكر في قائمة المستندات الرئيسية. MDL 4.4</p>



Quality Records	
سجلات الجودة	
<p>Quality records are made available for evaluation by the purchaser, third party inspectors, QA- QC- personnel and to internal and external auditors on demand.</p> <p>QA documents are disposed of in a controlled manner at the end of their retention time. (See MDL 4.4)</p> <p><b>15.6 Other Relevant Documents</b></p> <p>Process Descriptions PD 4.4.1 and A- PD 4.4.1 "Document Control"</p> <p>MDL 4.4 Master Document List.</p>	<p>تتاح سجلات الجودة للتقييم بواسطة المشتري وشركة التفتيش المعينة من قبل المشتري وافراد الجودة الشاملة ومراقبة الجودة وايضا الى المراجعين الداخليين والخارجيين.</p> <p>يتم التخلص من مستندات الجودة الشاملة بطريقة منظمة في نهاية مدة الحفظ. (انظر قائمة المستندات الرئيسية).</p> <p>١٥/٢ مستندات اخرى</p> <p>وصف العمليات ١/٤/٤ وأ ١/٤/٤ والتحكم في الوثائق وقائمة المستندات الرئيسية ٤/٤.</p>

Contents

- 16 . 1 Purpose  
الهدف
- 16 . 2 Field of Application  
مجال التطبيق
- 16 . 3 Responsibilities  
المسئوليات
- 16 . 4 Execution of Audits  
اجراء المراجعة
  - 16 . 4 . 1 Planned Audits  
المراجعة طبقا للخطة
  - 16 . 4 . 2 Unplanned Audits  
المراجعة الغير مدرجة فى الخطة
  - 16 . 4 . 3 Means  
الوسائل
  - 16 . 4 . 4 Audit Personnel  
أشخاص المراجعة
  - 16 . 4 . 5 Audit Report  
تقارير المراجعة
  - 16 . 4 . 6 Corrective Measures  
الاجراء التصحيحى
- 16 . 5 Related Documents  
المستندات الاخرى

Internal quality audits	
مراجعة الجودة الداخلية	
<p><b>16.1 Purpose</b></p> <p>Internal quality audits are carried out to check up on the effectiveness of the QM - system on behalf of the management.</p> <p>An evaluation of the audit results allows the necessary adjustments to the system, to adhere to the requirements due to changes in processes and regulations .</p>	<p><b>١ / ١٦ الهدف</b></p> <p>تتم المراجعة الداخلية لمراقبة كفاءة نظام الجودة الشاملة وتتم باسم الادارة العليا وتؤدي عملية تقييم نتائج المراجعة الى عمل التعديل اللازم للنظام .</p>
<p><b>16.2 Field of Application</b></p> <p>Internal quality audits are made in all departments and their divisions of ENC where activities are taking place which directly or indirectly influence the quality of our products</p>	<p><b>٢ / ١٦ مجال التطبيق</b></p> <p>وتتم المراجعة الداخلية لكل الادارات والاقسام داخل شركة للمصبوكات التي لها تأثير مباشر أو غير مباشر على جودة المنتجات .</p>
<p><b>16.3 Responsibilities</b></p> <p>The management shall review the audit reports on a regular basis .</p> <p>The QSM is responsible to :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prepare the annual audit plan</li> <li>- prepare audit check lists</li> <li>- select auditors</li> <li>- conduct the training of auditors</li> <li>- review the audit reports</li> <li>- review and approve the close out of audit non-conformance reports</li> <li>- file the audit documents</li> </ul>	<p><b>٣ / ١٦ المسئوليات</b></p> <p>سوف تراجع الادارة العليا تقارير المراجعة بصفة دورية ومنتظمة .</p> <p>ويكون مدير نظام الجودة مسئولاً عن :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اعداد خطة المراجعة السنوية</li> <li>- اعداد قائمة المراجعة</li> <li>- اختيار المراجعين</li> <li>- اجراء التدريب للمراجعين</li> <li>- مراجعته تقارير المراجعة</li> <li>- مراجعته واعتماد نهاية تقرير عدم</li> </ul> <p><b>الاذعان</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- حفظ مستندات المراجعة</li> </ul>

Internal Quality Audits	
مراجعة الجودة الداخلية	
<p>The auditors are responsible to :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* execute audits according to the audit plan using the appropriate checklist .</li> <li>* prepare the audit reports .</li> <li>* inform the auditee of date and time of the audit</li> <li>* follow up any proposed corrective measures\ corrective actions</li> </ul> <p>The auditee is responsible to :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* procure time,documentation and the personnel for the audit .</li> <li>* accompany the auditors during the audit</li> <li>* propose and carry out corrective measures\ corrective actions.</li> </ul> <p>16 . 4 Execution of audits</p> <p>On behalf of the management and based on the requirement by ISO 9002,internal audits are planned and carried out as described in the appropriate process descriptions.</p> <p>16.4.1 Planned audits</p> <p>Planned internal audits for all of ENC's quality involved departments are carried out twice annually .</p>	<p>ويكون المراجعين مسئولين عن :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* اجراء المراجعة طبقا لخطة المراجعة وباستخدام قائمة الاسئلة المناسبة</li> <li>* اعداد تقارير المراجعة</li> <li>* ابلاغ الادارات أو الاقسام المعنية بتاريخ وميعاد المراجعة</li> <li>* متابعة اي اجراء تصحيحي متفق عليه مع الادارات أو الاقسام المعنية بالمراجعة تكون مسئولة عن :-</li> <li>* توفير المستندات والاشخاص والزمن اللازم لعملية المراجعة .</li> <li>* مصاحبة المراجعين أثناء المراجعة</li> <li>* اقتراح وتنفيذ الاجراء التصحيحي</li> </ul> <p>٤ / ١٦ أجزاء المراجعة</p> <p>وتتم المراجعة طبقا للخطة الموضوعه بواسطة مراجعيين أكفاء وذلك بأسم الادارة العليا وبناء على متطلبات الايزو ٩٠٠٢ وكما هو موصف في المستندات .</p> <p>١ / ٤ / ١٦ المراجعة طبقا للخطة</p> <p>وتتم المراجعة الداخلية طبقا للخطة على الأقل مرتين سنويا وذلك لكل الادارات التي لها علاقة بالجودة في شركة الهندسة للمسيوكات.</p>

Internal quality audits	
مراجعة الجودة الداخلية	
<p>The sequence of these audits is laid down in the Internal Audit Plan IAP 4.16</p> <p>This plan contains :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* the department to be audited.</li> <li>* the month for which the audit is planned</li> <li>* the symbols which indicate : that an audit is due, whether an audit was made and the satisfactory completion .</li> </ul> <p>The selection and nomination of the auditors for each individual audit is done by the QSM .</p> <p><b>16.4.2 Unplanned Audits</b></p> <p>In addition to the planned audits in subsection 16.4.1 it might be necessary to conduct unplanned audits in the event of :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Essential changes in the QSM</li> <li>- When processes or products begin to show tendencies that the quality required is no more ascertained</li> <li>- Repeated customer complaints</li> <li>- New products / processes</li> <li>- Change in the organization structure</li> </ul> <p><b>16.4.3 Means</b></p> <p>The pertinent documents used in internal audits are the quality management manual .</p>	<p>ويحدد تسلسل المراجعة في خطه المراجعة الداخلية ١٦ / ٤ وتحتوي هذه الخطة :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الإدارة التي سوف تخضع للمراجعة</li> <li>- الشهر الذي سيتم فيه المراجعة</li> <li>- الرموز التي تبين الاتي :</li> <li>* أن المراجعة واجبة الاداء في هذا الوقت</li> <li>* اتمام المراجعة</li> <li>* انتهاء المراجعة بطريقة كاملة ومرضية</li> </ul> <p>ويتم اختيار وتعيين المراجعين لكل مراجعة قائمة بذاتها بواسطة مدير نظام الجودة .</p> <p><b>١٦ / ٤ / ٢ المراجعة الغير مخططة</b></p> <p>بالاضافة الى المراجعة المخطط لها في الفقرة ١٦ / ٤ / ١ قد يكون من الضروري اجراء مراجعة غير مخطط لها في الاحوال الاتية :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تغيير جوهري لكتاب نظام الجودة</li> <li>- في حالة عدم تحقيق متطلبات الجودة سواء للمنتج أو العملية</li> <li>- شكاوى متكررة من العملاء</li> <li>- منتج جديد أو عملية جديدة</li> <li>- تغيير في الهيكل التنظيمي</li> </ul> <p><b>١٦ / ٤ / ٢ الوسائل</b></p> <p>وتكون المستندات وثيقة الصلة بالمراجعة الداخلية هي كتاب نظام الجودة.</p>

Internal quality audits	
مراجعة الجودة الداخلية	
<p>and the related process descriptions, work, test and calibration instructions.</p> <p>The evaluation of an audit comprises of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The scrutinizing of given target results for concurrence with the requirements of the QM - system .</li> <li>- The practical implementation of the QM - system and its effectiveness .</li> </ul> <p>The criterion for the evaluation is the difference between the given targets and results of all quality activities .</p>	<p>وصف العمليات وتعليمات التشغيل والاختبار المتصلة بالمراجعة وتشمل عملية تقييم المراجعة الاتى :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الفحص بدقة وامعان فى نتائج الاهداف المعطاة ومدى مطابقتها بمتطلبات نظام الجودة الشاملة</li> <li>- التنفيذ العملى لنظام ادارة الجودة وكفاءة ويكون المعيار للتقييم هو الفرق بين المهام المعطاة ونتائج اعمال الجودة .</li> </ul>
<p><b>16.4.4 Audit Personnel</b></p> <p>Internal quality audits shall be conducted by trained auditors who are not related in any way with the area which is to be audited by them .</p> <p>The audit team is compiled by the QSM based on the qualification of the individual auditors .</p> <p>For training of auditors see section 17 and PD 4.17.1</p>	<p><b>٤ / ٤ / ١٦ أشخاص المراجعة</b></p> <p>وسوف يدير المراجعين المدربين عملية مراجعة الجودة الداخلية وهؤلاء المراجعين ليس لهم صلة بالادارات التى تجرى عليها المراجعة .</p> <p>ويكون مدير نظام الجودة فريق المراجعة بناء على كفاءة المراجعين .</p> <p>- بالنسبة لتدريب المراجعين أنظر الجزء ١٧ ووصف العملية ٤ / ١٧ / ١</p>
<p><b>16 . 4 . 5 Audit Report</b></p> <p>At the end of each audit an audit report ( IAR 4.16 ) is prepared by the auditor. The report contains the result of the audit</p>	<p><b>٥ / ٤ / ١٦ تقرير المراجعة</b></p> <p>يقوم المراجع باعداد تقرير المراجعة فى نهاية كل مراجعة داخلية . ويحتوى التقرير على نتائج المراجعة</p>



Internal quality audits	
مراجعة الجودة الداخلية	
<p>and is jointly dated and signed by the lead auditor and the auditee .</p> <p>The original of the audit report is filed by the QSM.</p> <p>A copy each is given to the management and the auditee and the auditors.</p>	<p>ويوقع ويأرخ التقرير من كل من المراجع والادارة المعنية بالمراجعة .</p> <p>ويحفظ أصل تقرير المراجعة في ملف مدير نظام الجودة .</p> <p>وتعطى صورة الى كل من الادارة العليا والادارات تحت المراجعة .</p>
<p><b>16.4.6 Corrective measures</b></p> <p>In the event of any non conformance or other unsatisfactory condition an audit non compliance report ANCR 4.16 is prepared by the auditor. The non conformance and the proposed corrective measures are discussed with the auditee, who shall eliminate the existing non conformance within a given time schedule .</p> <p>The effectiveness of the corrective measures are controlled by the auditor and QSM in a follow up audit .</p>	<p><b>١٦ / ٤ / ٦ الاجراء التصحيحي</b></p> <p>في حالات عدم الازعان (مطابقة ) أو حالات غير مرضية يتم اعداد تقرير عدم اذعان بواسطة المراجع ويتم مناقشة فقط عدم الازعان</p> <p>وكذلك الاجراء التصحيحي المقترح مع الادارة الخاضعة للمراجعة والتي سوف تزيل عدم الازعان ( مطابقة) طبقا للميعاد المتفق عليه ويتم مراقبة كفاءة الاجراء التصحيحي بواسطة المراجع ومدير نظام الجودة .</p>
<p><b>16.5 Related Documents :</b></p> <p>Process descriptions :</p> <p>PD 4.16.1 , A-PD 4.16.1, PD 4.17.1 and A-PD 4.17.1 section 17 of this QMM.</p>	<p><b>١٦ / ٥ المستندات ذات صلة</b></p> <p>وصف العمليات ١ / ١٦ / ٤ , ١ / ١٧ / ٤</p> <p>أ ١ / ١٦ / ٤ , أ ١ / ١٧ / ٤</p> <p>وأیضا الجزء ١٧ من كتاب نظام الجودة .</p>

## Training

## التدريب

### Contents

#### 17 . 1 Purpose

الغرض

#### 17 . 2 Field of Application

مجال التطبيق

#### 17 . 3 Responsibilities

المسئوليات

#### 17 . 4 General

فكرة عامة

#### 17 . 5 Documentation

التوثيق

#### 17 . 6 Other applicable Documents

مستندات مستخدمة أخرى

Training	
التدريب	
17.1 Purpose	١ / ١٧ الهدف
The purpose of this section is to establish a method to secure that all employees of ENC receive sufficient training in all aspects of the quality system and its application .	الهدف من هذا الجزء هو وضع طريقة لضمان أن كل العاملين في شركة السكر للمسبوكات يتم تدريبهم تدريباً كافياً في كل أوجه نظام الجودة وتطبيقاته .
17.2 Field of Application	٢ / ١٧ مجال التطبيق
The subsequent described measures apply to all employees of ENC.	يوصف الجزء التالي الإجراءات المستخدمة في تدريب كل العاملين في شركة المسبوكات،
17.3 Responsibilities	٣ / ١٧ المسؤوليات
The Training department in conjunction with QSM shall prepare the Annual Training Program in relation to the quality system's requirements of the QMS.	تقوم إدارة التدريب بالتعاون مع مدير نظام الجودة بأعداد برنامج التدريب السنوي وذلك طبقاً لمتطلبات نظام الجودة.
The QSM trains all personnel which is directly or indirectly connected with quality activities.	ويدرب مدير نظام الجودة كل الأشخاص الذين لهم اتصال مباشر أو غير مباشر بأنشطة الجودة.
The department heads are responsible to determine the training needs in their departments and nominate the personnel to be trained.	ويكون رؤساء الأقسام مسئولين عن تحديد الاحتياجات التدريبية في إدارتهم وترشيح الأشخاص للتدريب
They train their own employees based on the training program and decide who shall be sent to additional external seminars and special training courses .	ويقوم بتدريب العاملين في إدارتهم بناءً على برنامج التدريب وتحديد الأشخاص الذين سوف يتم إرسالهم إلى ندوات تدريب خارجية .
17.4 General	٤ / ١٧ فكرة عامة
Training measures are applied to maintain and extend the qualification of employees, especially when new production equipment, computer systems or revisions to quality documentation are introduced .	يستخدم إجراءات التدريب للمحافظة على زيادة كفاءة العاملين وخصوصاً في حالة استخدام معدات إنتاج جديدة أو نظام الحاسب الآلي أو تعديل لمستندات الجودة

Training	
التدريب	
<p>Personnel assigned to quality related tasks, such as :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internal quality auditors</li> <li>- Quality control inspectors</li> <li>- Trainers etc..</li> </ul> <p>shall be qualified based on duration of training, education and experience .</p> <p>Executive management personnel shall receive sufficient training to have full understanding of the quality system and understand the criteria available to evaluate the effectiveness of the quality system .</p> <p>The training of technical personnel shall be aimed at the contribution to the success of the quality system with particular emphasis on data collection and corrective measures.</p> <p>The production supervisor's and worker's training shall be aimed at their job related tasks proper use of machinery and tools, understanding of quality documentation and their application .</p> <p>New employees shall receive appropriate training by their superiors in regard to : job related tasks, safety , quality requirements etc..</p>	<p>الاشخاص الاتيين والذين لهم علاقة بأنشطة الجودة سوف يتم تأهيلهم بناء على ( فن التدريب والتعليم والخبرة وهؤلاء الاشخاص هم :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المراجعين الداخليين</li> <li>- الفاحصين</li> <li>- المدربين</li> </ul> <p>والادارة العليا سوف تتلقى التدريب الكافي لمساعدتهم في فهم نظام الجودة والمعايير المتاحة لتقييم كفاءة النظام .</p> <p>ويهدف تدريب الفنيين للمساهمة في نجاح نظام الجودة من خلال تجميع المعلومات والاجراءات التصحيحية .</p> <p>ويهدف تدريب الملاحظين والعاملين الى ادائهم للمهام الموكلة اليهم بطريقة منظمة وجيدة والمحافظة على المعدات والالات وكذلك فهم مستندات الجودة وتطبيقها .</p> <p>وسوف يتم تدريب العمالة الجديدة بالتدريب المناسب لعملهم ومتطلبات الجودة والامان وذلك بواسطة رؤسائهم.</p>

Training	
التدريب	
<p><b>17.5 Documentation</b></p> <p>The Annual Training Program ATP 4.17 indicates the title of the training courses, date and duration of courses .</p> <p>For each training course a Training Report TR 4.17 is prepared , containing the date , duration, title and details of the training course .</p> <p>For personnel assigned to specific quality related tasks a certificate of qualification will be issued.</p> <p><b>17.6 Other applicable documents</b></p> <p>Process descriptions:PD 4.17.1 , A-PD 4.17.1 Training programs of the training centers of ENC and programs of external institutions offering courses and seminars .</p>	<p><b>٥ / ١٧ التوثيق</b></p> <p>يبين برنامج التدريب السنوى عنوان المحاضرة وتاريخها وزمن المحاضرة .</p> <p>ويتم اعداد تقرير التدريب ١٧ / ٤ TR لكل محاضرة ويحتوى التقرير على التاريخ وحدة المحاضرة وعنوانها وكذلك تفاصيل المحاضرة .</p> <p>وبالنسبة للأشخاص المكلفين بمهام محددة ولها تأثير على الجودة سوف يصدر لها شهادة كفاءة.</p> <p><b>٦ / ١٧ مستندات مستخدمة أخرى</b></p> <p>وصف العملية ١ / ١٧ / ٤ ، أ ١ / ١٧ / ٤ البرنامج التدريبى من مراكز التدريب بشركة المسبوكات والبرامج المعروضة من المعاهد والجهات الخارجية.</p>

Contents

- 18 . 1 Purpose  
الغرض
- 18 . 2 Field of Application  
مجال التطبيق
- 18 . 3 Responsibilities  
المسئوليات
- 18 . 4 Application of Statistical Methods  
تطبيق الطرق الاحصائية
  - 18 . 4 . 1 General  
فكرة عامة
  - 18 . 4 . 2 Extent and Type of Statistical Methods  
مدى ونوع الطرق الاحصائية
  - 18 . 4 . 3 Documentation  
التوثيق
- 18 . 5 Other Applicable Documents  
مستندات اخرى مستخدمة



Statistical Techniques	
الطرق الاحصائية	
<p><b>18.1 Purpose</b></p> <p>Statistical Methods are applied to verify the acceptability of process capability, product characteristics the improvement of the quality system and to help in solving the problem.</p>	<p><b>١/١٨ الهدف</b></p> <p>تطبيق الطرق الاحصائية للتأكد من قبول وقدرة الطرق المستخدمة في الانتاج وخصائص المنتج وكذلك تطوير نظام الجودة وكذلك تطوير نظام الجودة أيضا في حل المشاكل.</p>
<p><b>18.2 Field of Application</b></p> <p>The methods described in this section are applicable to all departments and sections of ENC where historical data and data from planned experimentation and tests are collected.</p>	<p><b>٢/١٨ مجال التطبيق</b></p> <p>ويمكن استخدام الطرق الموصوفة في هذا الجزء لكل الادارات والاقسام في شركة <del>الهندسة</del> للمسابقات حيث تكون البيانات السابقة والبيانات من التجارب والاختبارات متاحة ومتوفرة.</p>
<p><b>18.3 Responsibilities</b></p> <p>It is the responsibility of each involved the department head to collect, record and summarize data in graphical form for easily evaluation. These graphical forms shall be made available at predetermined intervals to the QA-QC departments and to the management.</p> <p>The management shall use the information in their semi-annual QM review reports.</p>	<p><b>٣/١٨ المسئوليات والاتصالات</b></p> <p>وتكون مسئولية كل مدير ادارة هي تجميع وتسجيل البيانات في شكل بياني وذلك لسهولة التقييم .</p> <p>سوف تكون الاشغال البيانية المعدة متاحة في فترات منتظمة لكل من الادارة العليا، ادارة الجودة الشاملة وادارة مراقبة الجودة.</p> <p>سوف تستخدم الادارة العليا هذه البيانات في التقييم النصف سنوي لنظام الجودة.</p>
<p><b>18.4 Application of Statistical Methods</b></p>	<p><b>٤/١٨ تطبيق الطرق الاحصائية</b></p>

Statistical Methods	
الطرق الاحصائية	
<p><b>18.4.1 General</b></p> <p>The correct application of statistical methods is an important element in all stages of production and quality assurance. At ENC two types of data are used for statistical techniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Historical data which have been collected over a longer period.</li> <li>* Data from planned experimentation and tests.</li> </ul> <p><b>18.4.2 Extend and Type of Statistical Methods</b></p> <p>The sales departments evaluate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Customer Complaints.</li> <li>- Market Analysis.</li> </ul> <p>Quality Management and Quality Control departments analyse and evaluate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amount of rejected products.</li> <li>- Classification of reject.</li> <li>- Material Analysis Reports.</li> <li>- Laboratory results.</li> <li>- Quality Control Reports etc...</li> </ul> <p>Production Planning shall supply statistics about:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amount of produced molten iron.</li> <li>- Amount of finished product.</li> <li>- Percentage of reject.</li> </ul>	<p>١/٤/١٨ فكرة عامه</p> <p>يكون التطبيق الصحيح للطرق الاحصائية عنصر هام في كل مراحل الانتاج والجودة الشاملة.</p> <p>يوجد في شركة المنصر للمسيبوكات نوعان من البيانات تستخدم في الطرق الاحصائية :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* البيانات السابقة والتي تم تجميعها في فترات سابقة.</li> <li>* بيانات من التجارب والاختبارات المخططة</li> </ul> <p>٢/٤/١٨ امتداد وانهاء الطرق الاحصائية</p> <p>تقيم ادارة المبيعات كل من:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- شكاوى العملاء.</li> <li>- تحليل السوق.</li> </ul> <p>وتقيم وتحلل كل من الجودة الشاملة ومراقبة الجودة الآتى:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- كمية المنتج المعيب.</li> <li>- تصنيف المنتج المعيب.</li> <li>- تقارير تحليل المواد.</li> <li>- نتائج الاختبارات المعملية.</li> <li>- تقارير مراقبة الجودة.</li> </ul> <p>سوف يتم عمل الاحصاءات الآتية بادارة تخطيط الانتاج :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- كمية المعدن المنصهر المنتج.</li> <li>- كمية الانتاج التام.</li> <li>- نسبة المنتجات المعيبة.</li> </ul>

Statistical Methods	
الطرق الإحصائية	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Production stoppages.</li> <li>- Maintenance Activities etc...</li> </ul> <p>The above mentioned evaluations shall be presented in graphical form such as :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bar charts.</li> <li>- Pie charts.</li> <li>- Process control diagrams.</li> </ul> <p><b>NOTE</b></p> <p>Samples of these charts and diagrams are attached to the applicable process descriptions.</p> <p><b>18.4.3 Documentation</b></p> <p>Basis for statistical evaluation at ENC are documents of written objective evidence which include, but are not limited to the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Customer Complaints.</li> <li>- Test reports.</li> <li>- Non Conformance Reports.</li> <li>- Corrective Action Requests.</li> <li>- Production Reports.</li> <li>- Laboratory Reports.</li> <li>- Material Receiving Inspection Report.</li> <li>- Supplier Evaluation Sheet.</li> <li>- Production Analysis Reports.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- التوقيفات.</li> <li>- أنشطة الصيانة.</li> </ul> <p>وسوف تتمثل ما جاء به في شكل بياني مثل :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- رسم بياني (بالاعمدة).</li> <li>- رسم بياني الدائرة.</li> <li>- رسم بياني لعملية.</li> </ul> <p>ملحوظة</p> <p>نماذج من هذه الرسومات والبيانات ملحقة بوصف العمليات.</p> <p><b>٢/٤/٨ أ التوثيق</b></p> <p>تكون وثائق الأدلة المادية المكتوبة أساساً لعملية التقييم الإحصائي في شركة الكعبر للمسبوكات وهي على سبيل المثال وليس الحصر:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- شكاوى العملاء.</li> <li>- تقارير الاختبارات.</li> <li>- تقارير عدم المطابقة.</li> <li>- طلب إجراء التصحيح.</li> <li>- تقارير المعامل.</li> <li>- قوائم الجرد.</li> <li>- تقارير فحص المواد الواردة.</li> <li>- تقرير تحليل الإنتاج.</li> <li>- نموذج تقييم المورد.</li> </ul>

Statistical Methods	
الطرق الاحصائية	
<p>Charts and diagrams prepared from the above mentioned documents shall be kept in the appropriate department's files as described in PD 4.4.1 AND PD 4.4.1.</p> <p>Copies shall be distributed to the management, QA - QC Management and other authorized departments concerned.</p> <p>18.5 Other Applicable Documents</p> <p>ISO / TC 69</p>	<p>سوف تحفظ الأشكال البيانية والرسومات المعدة من المستندات المذكورة أعلاه في الإدارة المعنية بذلك كما موصف في وصف العملية ١/٤/٤، أ/١/٤/٤.</p> <p>سوف توزع نسخ لكل من الإدارة العليا، الجودة الشاملة والإدارة المعنية بذلك.</p> <p>٥/١٨ مستندات مستخدمة أخرى</p> <p>الأيزو ٦٩ TC.</p>



## الفهرس

الموضوع	صفحة
المقدمة	٣
<b>القسم الأول</b>	
إدارة جودة المنتج	٥
الفصل الأول : مقدمة عامة فى جودة المنتج	٧
المبحث الأول : تحديد مواصفات المنتج	١٥
المبحث الثانى : ضبط جودة المواد الداخلة	٣٧
المبحث الثالث : ضبط الجودة أثناء العمل	٤٣
المبحث الرابع : ضبط جودة المنتج النهائى	٥٥
المبحث الخامس : الجودة والتكاليف	٧٨
الفصل الثانى : إدارة جودة المنتج	٩٥

## القسم الثانى

إدارة الجودة الشاملة	١٢٥
الفصل الأول : التعريف . الأسس . المجالات	١٢٧
- الاهتمام المعاصر بالجودة ومداه	١٣٠
- الأيزو ISO	١٣٧
- تعريف الأيزو ٩٠٠٠	١٤٧



## الموضوع

١٦٢ ..... الفصل الثاني / أيزو 9000 تساؤلات واستفسارات

١٦٥ ..... ١- لماذا نسعى لأيزو 9000 ؟

١٧٠ ..... ٢- ما مدة الحصول على شهادة الأيزو ؟

١٧٥ ..... ٣- جدول التنفيذ

١٧٨ ..... ٤- التأهيل للأيزو

١٩١ ..... الفصل الثالث : خطة إعداد الأيزو ٩٠٠٠ ، افتراضية ،

١٩٣ ..... - مقدمة

٢٠١ ..... - تساؤلات ما قبل التقدم للتسجيل للأيزو

٢٠٨ ..... - معوقات محتملة

٢٠٩ ..... - قوة الدفع كيف ؟

## القسم الثالث

### مراجعات الجودة

٢١٧ ..... وسلسلة مواصفات الأيزو [١٠٠١١]

٢٢٢ ..... - مقدمة المواصفات الدولية ١٠٠١١

٢٢١ ..... - أطراف الأيزو

٢٢٥ ..... - أنواع المراجعات

٢٢٦ ..... الجزء الأول : المواصفات الدولية ١ - ١٠٠١١

٢٥١ ..... الجزء الثاني : المواصفات الدولية ٢ - ١٠٠١١

٢٥٧ ..... الجزء الثالث : المواصفات الدولية ٣ - ١٠٠١١

## الموضوع

### القسم الرابع

٢٦٥	حالات في دليل إدارة الجودة
٢٦٧	الفصل الأول : شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها
٣٠٧	الفصل الثاني : شركة المسبوكات
٤٢٥	الفهرس

﴿ تم بحمد الله ﴾







- \* أستاذ الاقتصاد بأكاديمية السادات للعلوم الإدارية
- \* عضو أكاديمية السادات للعلوم الإدارية بالإسكندرية
- \* أستاذ الفلسفة والاقتصاد (جامعة الإسكندرية)
- جامعة الإسكندرية عام ١٩٨٠
- \* عضو مجلس بحوث العلوم الاقتصادية
- \* عضو مجلس أمناء جامعة الإسكندرية
- \* خبير اقتصادي في الإسكندرية
- \* البحوث الفنية والتكنولوجيا
- \* مدير اقتصادي بشركة الإسكندرية العامة
- \* مدير الشؤون الإدارية بالإسكندرية العامة
- \* المستشار العام للاقتصاد في الشركات
- \* عضو مجلس إدارة الإسكندرية العامة
- \* أستاذ محاضر في بعض الكليات الاقتصادية
- \* التدريب الإداري
- \* مدير عام وقدر في الإسكندرية العامة
- \* والتكنولوجيا (ASRT) (AIT)
- \* قسم باع في الإسكندرية العامة
- \* مجالات الاقتصاد في الإسكندرية العامة
- \* والتمويل والتخطيط في الإسكندرية العامة

الإشعاع esha'a

مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر والتوزيع

الإدارة والتوزيع: النتزة - أبراج مصر رقم ١٤ ٥٤٧٥٩٩  
المطابع: العمورة، أثينا - بحري - شارع ٢٣٨ ٥٦٠٠٤٧٩ إسكندرية